Alchymistische Briefe.

Von
dem Verfasser
der
Chymischen Versuche
zur nähern Erkäntniß
des ungelöschten Kalchs, ꝛc.

an
den Herausgeber
gegenwärtiger Briefe.

Hannover,
gedruckt bey H. E. C. Schlüter.
1767.

Beynahe achtzehn Jahre herdurch, nemlich vom 26. Aug. 1747. bis 11. Aug. 1765. habe ich das Glück genossen, mit meinem nun verewigten Freunde, dem Osnabrückischen Apotheker Johann Friedrich Meyer in Briefwechsel zu stehen: einem Manne, dessen Name jedem Physiker und Chemisten merkwürdig seyn muß und Menschenfreunden heilig. Den 10ten Novembr. 1765, und also drey Monate nachher, als Er zum letztenmale und nur wenige Zeilen an mich geschrieben, beschloß Er, alt über 60 Jahre, Sein noch immer zu kurzes Leben, welches zum Theil eine Kette von Mühseligkeiten und Krankheiten gewesen war, die Ihn gleichwol nicht gehindert haben, es nützlich zu machen, und wohl zu thun. Noch da ich dieses schreibe, weihe ich Ihm Zähren des gerechtesten Kummers, und meine Seufzer drängen sich zu Seiner Asche.

Von unserm Briefwechsel, der manches Lehrreiche enthielt, war der ungleich grössere Theil Sein. Es ward aber derselbe durch mancherley Zufälle unterbrochen, und ist nun also bey weitem nicht, was er hätte seyn können. Doch lieset sich darin manches, das mir nicht nur zu mehrerer Aufklärung seines Lehrgebäudes vom Acido pingui geschickt schiene, sondern das auch über verschiedene andere Dinge in der Chemie vielleicht einiges Licht verbreitet. Befinde ich, bey wiederholter Durchlesung, diese meine Meynung gegründet, so kan es wol geschehen, daß ich das Wesentliche aus unsern Briefen einmal durch den Druck bekant mache.

Die gegenwärtigen von Ihm sind indessen unstreitig die wichtigsten; und ich darf wol behaupten, daß sie Seine übrigen krönen: welches dann die Eile, womit ich sie der Welt überliefere, rechtfertigen wird. Sind sie doch mir zu schätzbar, um sie als ein Privatgut zu besitzen und unmitgetheilt zu lassen. Einer Versündigung von dieser Art an das Publicum mag ich nicht schuldig seyn.

Ueberdem werden durch ihre Herausgabe unfehlbar dem Verfasser neue Lorbeern erwachsen; und Niemand kan solche Ihm aufrichtiger gönnen, als ich.

Und verdiente endlich der Name Constantini, — eines Mannes, den die wenigsten, ja viel-

vielleicht keine meiner Leser, jemals nennen gehört haben werden, dessen Scharfsichtigkeit aber den Grundstof zu diesen Briefen hergegeben hat, nicht auch zu der Kentniß aller derer zu gelangen, die Verdienste zu schätzen wissen, und gerne schätzen? Diesen Mann aber werden sie in dem ersten Briefe kennen lernen.

Gründe genug, die mich bestimmen konten, und musten, meines Freundes alchymistische Briefe drucken zu lassen! Die umständlichen Antworten darauf bin ich ihm schuldig geblieben, weil ich mir vorgenommen hatte, den letztern derselben abzuwarten, bevor ich seinen schönen Versuchen nachzuarbeiten Hand anlegte. Und allzubald nachher starb Er; sonst wäre es nicht unterblieben, und ich fügte nun vielleicht etwas von dem meinigen bey. Für Leser, wie diejenigen seyn müssen, welche diese Briefe mit Nutzen lesen wollen, ist indessen wahrscheinlich dieser Mangel kein Verlust. Sie werden ohne mich das Gold finden, das sie hier suchen dürfen, und das Ihnen um so viel schätzbarer seyn muß, da es nicht so sehr Gold der Erde, als das Gold der Wissenschaft ist das Ihnen dargeboten wird.

Ich vermuthe übrigens nicht, daß bey jemanden der Gedanke aufsteigen werde, als ob ich zu der Herausgabe dieser Briefe vielleicht noch einen Grund gehabt hätte, den ich mit Fleiß verschwiegen: es wäre denn, daß dieser Jemand

selbst ein Herausgeber und zwar ein geübterer, als ich, sey, der von seiner Politik auf die meinige schließe. Doch ist diese Politik allerdings so gewöhnlich, daß ich mich vor dem Versuch wol hüten werde, den Verdacht von mir ganz ablehnen zu wollen, daß meine Eigenliebe nicht einigermaassen bey meiner gegenwärtigen Unternehmung ihre Rechnung finde. Vielleicht war es eben die Quelle, aus welcher auch die Anzeige meiner vieljährigen Correspondenz mit Herrn Meyer geflossen ist. Warum solte ich dem Vorwurf zu entgehen suchen? Bin ich doch noch sehr unschlüssig darüber: ob ich gegen die Ehre, mancher glänzenden Gelehrtengesellschaft anzugehören, diejenige vertauschen würde, meines Freundes Freund gewesen zu seyn.

Hannover,

den 2ten Jannar. 1767.

Andreä.

Erster Brief.

Hochgeschätzter Freund!

Auf Dero gütige Aufnahme meiner Anfrage *), will ich Ihnen in einigen Briefen meine Gedanken über die Alchymie oder Transmutationem metallorum mittheilen, und wünsche, daß Sie daran ein Vergnügen finden mögen. Denken Sie aber ja nicht, daß ich mich jemals auf diese grosse Kunst practisch gelegt habe oder legen werde. Gott hat mir allezeit auf den ordentlichen Wegen so viel Gold und Silber bescheret, als ich nöthig gehabt habe; Warum solte ich denn ausserordentliche Wege betreten, ein grösseres Viaticum zu suchen, zumalen da meine Reise durch die Welt bald zu Ende ist?

Indessen ist mir in meinem Leben oft die Neubegierde oder Lust angekommen, theoretisch zu erforschen: ob und wie diese von so vielen Menschen gesuchte Sache möglich seyn könne, und ob ich etwas von den vielen Schriften dererjenigen alten Weltweisen, so diese Sache zuerst auf die Bahn gebracht, und als eine wahre, mögliche und experimentirte Kunst angegeben haben, verstehen könte. Hievon werde ich künftig ein mehreres gedenken, fürjetzo aber Ew. H. E., zum Beweis der Möglichkeit der Transmutation, eine besondere Erfahrung bekant machen, wel-

*) „Darf ich auch wol künftig einmal etwas von der Alchymie mit E. H. E. reden?„ war die Nachschrift eines Briefes von meinem unvergeßlichen Freunde an mich, vom 1. Januar 1764.

che mir von einem vor einigen Jahren verstorbenen Freunde communiciret ist.

Es war derselbe der sel. Doctor **Constantini**, ein Arzt in **Melle**, einem fünf Stunden von hier belegenen Flecken. Der Name Constantini ward Ihm bey seiner Taufe gegeben; denn, von Geburt war Er ein Jude. Er hat aber in seiner Jugend die christliche Religion aus Ueberzeugung angenommen und noch kurz vor seinem Ende nicht allein mit seinen Worten, sondern auch durch den Genuß des heiligen Abendmahls bezeuget, daß Er sich bis in seinen Tod seinem Namen und Glauben gemäß verhalten hat. Er hatte unter **Boerhaven** die Medicin und Chymie fleißig studiret; und die Consilia medica, die ich von Ihm gelesen habe, waren so gelehrt und so gründlich abgefasset, daß sie manchen Arzt in grossen Städten hätten beschämen können, so daß Er in der Welt einer vortheilhaftern Station an einem grössern Orte wäre höchst würdig gewesen. Doch dieses ist vielleicht nur blos durch den Mangel seines Gehöres verhindert worden; denn Er war stocktaub und aller Conversation ausser der Feder- und Fingersprache unfähig. Er vertrieb sich die Zeit mit Bücherlesen und chymischen Versuchen, worin Er sehr geübt war. In den letzten Jahren legte Er sich sehr auf die Nachkünstlung des Borax; es ist Ihm aber damit nicht gelungen. Er starb als ein Mann von etlichen und sechzig Jahren. Fünf oder sechs Jahre vor seinem Ende ward ich erst mit Ihm bekant. Ich unterhielt seinen Zeitvertreib durch Communication neuer Bücher. Wir correspondirten fleißig miteinander von allerhand chymischen Erfahrungen, die Wir angestellet hatten. Der Krieg hinderte die eifrige Fortsetzung unsers angeneh-

men

men Briefwechsels, und bald hernach hob ihn der Tod gänzlich auf. Durch diesen Bericht habe ich das Andenken dieses, auch nach seinem moralischen Character, würdigen Mannes bis zu Ew. H. E. ausbreiten wollen.

Von diesem Freunde hatte ich mir eine Beurtheilung über des Doctor Hirschings alchymistisches Buch ausgebeten, welche aber für den Verfasser gar nicht günstig ausfiel. Indessen fügte Er derselben in seinem Schreiben vom 11. Februar 1755 folgendes bey:

„ Bey diesem allen gleichwol läugne ich die Trans-
„ mutationem metallorum nicht, und will melden,
„ was mir ex proprio labore & experientia, da keine
„ Betrügerey hat vorgehen können, begegnet ist, und
„ welches sogleich mit allen Umständen melden will.

„ Ich habe schon vormals E. H. E. zu schreiben
„ die Ehre gehabt, daß 1 Theil Borax mit 2½ Theil
„ Weinsteincremor vermenget in gar wenig Wasser
„ solvirt werden könne, und nachdem selbiges filtriret,
„ ein klarer, sehr saurer, und wie ein Syrup dicker
„ Liquor daraus werde. Ich machte also 1736 An-
„ fangs Februars einen solchen Liquor von 1 Unze
„ Borax, Cremor 2½ Unze, mit gemeinem Wasser
„ 10 Unzen; (ich nahm mehr Wasser, als nöthig,
„ damit der Liquor nicht allzu dick werden solte;) und
„ machte damit allerley Versuche, die hier, um Weit-
„ läuftigkeit zu vermeiden, nicht anführen will. Endlich
„ ließ ich in einem solchen Liquor, der aus vorgemel-
„ deten und gleich schweren Ingredientien bestand,
„ eine Unze corrosivischen Quecksilbersublimats solvi-
„ ren, setzte selbigen in einem mit Löschpapier verbun-
„ denen Zuckerglase auf den Stubenofen. Kaum
„ hatte ich das Glas aus den Händen gesetzt, mußte

„ ich ohnvermuthet und sehr schleunig eine Reise in
„ Patienten-Angelegenheiten antreten, und blieb 11
„ Tage aus. So bald ich wieder zu Hause kam,
„ sah ich nach meinem Glase; da war der dritte Theil
„ des Liquors ausgedünstet, (Es war damahls gar
„ nicht kalt, daher wurde nicht stark eingeheizet, sonst
„ würde er wol alle evaporiret seyn;) und hatte sich
„ ein weisser Bodensatz angesetzet. Ich nahm das
„ Glas in die Hand, schüttelte es, und erfuhr, daß
„ der Satz aus lauter kleinen silberglänzenden Flittern
„ bestand, und, nachdem selbiger von dem Liquor
„ separiret, edulcoriret und getrocknet wurde, etwa
„ $2\frac{1}{2}$ Dragmen wog. Es war ein sehr zartes, weis-
„ ses und silberglänzendes Pulver; wenn man es auf
„ der Hand rieb, wurde die Haut gleichsam übersil-
„ bert, besah man es durch ein Microscop, so befand
„ man doch, daß es aus lauter kleinen Flittern be-
„ stand. Der Geschmack war wenig corrosivisch,
„ aber sehr mercurialisch. Um nun zu wissen, ob
„ dieses Pulver fix oder volatilisch sey? legte ich da-
„ von etwa einer halben Erbse groß in einen silbernen
„ Löffel, und hielt solchen mit einer Zange über glü-
„ ende Kohlen; da fing es sogleich an, zu rauchen,
„ und, als die streichende Luft (die Arbeit geschah in
„ einer grossen Küche, darin die Zugwinde strichen)
„ den Rauch oder Dampf etwas zurück trieb, legte
„ er sich überall an den Löffel an, und selbiger sah
„ nicht anders aus, als wenn er mit feinem Golde
„ übergüldet wäre, welche Goldfarbe sich aber mit
„ Salz wieder abreiben ließ. Mitten in dem Löffel,
„ da das Pulver gelegen, hatte sich ein klein Hügelchen
„ erhoben, so daß man sehen konte, daß an dieser
„ Stelle das Silber in etwas geschmolzen war; von
„ dem Pulver aber war nur ein gar wenig leichte und

„ braune

„ braune Erde über geblieben. Damit ich aber meh-
„ rere Versuche mit diesem Pulver anstellen konte,
„ machte ich mehr davon und bekam etwa 1 Unze.
„ Ich ließ etwas Bley in einem Tiegel schmelzen, und
„ legte ein wenig von dem Pulver darauf; es rauchte
„ wiederum stark; als aber der Tiegel erkaltet, war
„ auf dem Bley nicht das geringste von einer Goldfarbe
„ zu sehen; wo aber das Pulver gelegen hatte, hatte
„ sich ein wenig Bley in Glätte verwandelt. Ich
„ ließ abermal Bley schmelzen, legte ein wenig des
„ Pulvers darauf, und goß das geschmolzene Bley,
„ bevor das darauf liegende Pulver verrauchte, so
„ geschwind ich konte, auf eine eiserne heisse, jedoch
„ nicht glüende, Platte, damit das geschmolzene Bley
„ sich dünne und wohl ausbreiten konte, und siehe! die
„ streichende Luft trieb den Rauch des Pulvers zurück
„ über das ganze geschmolzene und dünne ausgebreitete
„ Bley, und sah selbiges nicht anders aus, als wenn es
„ mit Golde überzogen war; nahe an der Stelle aber,
„ wo das Pulver gelegen, waren allerhand schöne Far-
„ ben, als grün, blau, roth und Purpur. Ich ließ auf
„ gemeldete Art über 30 Pfund Bley mit dieser Gold-
„ farbe anlaufen, schabete das überguldete und sonst
„ gefärbete, so dünne ich konte, ab, und bekam etwan $1\frac{1}{2}$
„ Dragmen des feinesten hochfarbigten Goldes, so in
„ allen ersinnlichen Proben, die damit angestellt, Gold
„ blieb. Dieses Goldklümpchen habe als eine Rarität
„ so lange verwahret, bis es mir 1743 den 17. Decemb.
„ in der Nacht nebst andern kostbaren Sachen, als Sil-
„ bergeschirre, baarem Gelde -- leider gestohlen ist.
„ Aus diesem gemeldeten lassen sich viele schöne Con-
„ sectaria machen; ich will aber nur etliche anführen:

„ 1) Daß eine Sache tingiren kan, die selbst nicht
„ tingiret ist.

„ 2) Daß eine Sache, die selbst höchst flüchtig, ein
„ fixes Metall, als Gold, kan hervor bringen *), und
„ 3) daß, aller Vermuthung nach, das Acidum
„ Salis communis, so bey dem Mercurio sublimato ge=
„ wesen, das Beste bey der Sache gethan **) habe.“

So weit gehet die Erzählung meines Freundes von seiner Erfahrung. Ich war von seiner Redlichkeit viel zu fest versichert, als daß ich an der Wahrheit seiner Historie hätte zweifeln können; da überdem die Bereitung des tingirenden Pulvers so leicht war, — da der Erfinder mein Judicium über seinen Proceß verlangte, so nahm ich die Bereitung des Pulvers auf mehr als einerley Art vor: wovon ich in dem zweyten Briefe weiter melden werde. Bis dahin empfehle mich und beharre — —

Osnabrück,
den 11ten Febr. 1764. **Joh. Fried. Meyer.**

Nachschr. Ich möchte wünschen, daß E. H. E. folgenden alten Tractat auftreiben könten, wenn sie ihn nicht schon besitzen. Der Titel ist: Tractatus aliquot Chemici singulares summum Philosophorum Arcanum continentes. Ibismariæ 1647. 8vo. In dieser kleinen Samlung findet sich des obgedachten Ferrarii Schrift.

*) Hier wiederleget sich also, was einer von den vornehmsten alten Philosophen, nemlich der Mönch Ferrarius schreibet: Nemo ignorat, omnem medicinam, non fixam, in aliquo corpore projectam, perfectam transmutationem non posse in illo operari. — Anm. des Herrn Meyers.

**) Ich schreibe die Wirkung mehr denen in dem Weinstein vorhandenen Lichttheilchen zu, und werde davon künftig ein mehreres gedenken. — Anm. des Herrn M.

Zweyter Brief.

Liebster Freund!

Der Proceß, den ich Ihnen neulich zum Beweis der Möglichkeit der Transmutation der Metalle communiciret habe, ist zwar für den Reichthum nicht ergiebig, indem die Zubusse grösser ist, als die Ausbeute, zumalen, da die Art der Projection auch der Gesundheit schädlich seyn kan. Indessen ist er doch zu weiterer Erkentniß der Körper sehr lehrreich und angenehm. Ich fahre also in meiner Erzählung fort, und schreite zu denjenigen Versuchen, die ich selbst zur Bereitung des **Constantinischen** Pulvers angestellet habe.

Vorher aber will ich die Zusammensetzung des Weinsteins *) mit dem Borax betrachten, weil ich hernach keine Gelegenheit mehr dazu haben möchte, und doch einige Merkwürdigkeiten dabey vorfallen.

Die erste ist, daß diese beyden Salze, wenn ein jedes für sich allein ist, sehr vieles Wasser zu ihrer Solution erfordern; nun sie aber beyde bey einander sind, sich in wenigem Wasser auflösen. Das Sedativ-Salz des Borax muß die Ursache seyn von der schweren Auflösung desselben, indem sein anderer Bestandtheil, nemlich das Sal Alkali minerale, sich in wenigem Wasser leicht auflöset.

Die

*) Unter **Weinstein** wird durchgängig in diesen Briefen gereinigter Weinstein, Cristalli oder Cremor Tartari verstanden.

Die zweyte ist, daß die Solution dieser beyden Salze nicht cristallisiren will, da doch nicht allein der Borax und der Weinstein, ein jedes für sich anschiesset, sondern auch das mineralische Alkali sowol, als das Sedativ-Salz des Borax cristallisiret. Unsere Zusammensetzung des Weinsteins mit Borax und Wasser wird bey der Evaporation dick wie ein Syrup, und endlich so dick und zähe, wie alter Terpentin.

Die dritte ist, daß das Sedativ-Salz, welches doch in der Composition vorhanden ist, und durch andere Acida so leicht aus dem Borax abgesondert wird, sich hier nirgends sehen lässet, sondern in dem Gemische bleibet. An diesem Sedativ-Salze muß der Grund der schweren Cristallisation dieser Composition liegen; (wie schon oben gesagt ist) Denn, wenn das Sedativ-Salz nicht dabey vorhanden wäre, so würde aus dem mineralischen Alkali des Borax und dem Weinstein nichts anders, als ein leicht zu cristallisirendes Seignette-Salz entstehen.

Viertens, so ist auch merkwürdig, daß der Liquor so sauer schmecket. Denn, ob man gleich gedenken möchte, daß die Säure des Liquors nur davon herrühre, daß bey unserm Proceß mehr Weinstein hinzugesetzet werde, als durch das Alkali des Borax könne gesättigt werden; so ist es doch sonderbar, daß hier vieles von dem überflüßig zugesetzten Weinstein bey der Solution solviret bleibet, welches sich durch den sauren Geschmack verräht, und aus der kalten Solution nicht herausfällt, so wie es sich bey der Bereitung des Seignette-Salzes und Tartari tartarisati von selbst ausscheidet.

Sonst

Sonst verhielt sich mein Versuch etwas anders, als der Constantinische. Mein Borax hat 1 Unze weniger von dem Weinstein angenommen, als der seinige. Vermuthlich hat es an meinem Borax gelegen. Es war derselbe von dem ersten Schiffe der Embder Compagnie aus Ostindien mitgebracht. Er war zwar depurirt und weiß, aber nicht so rein und in so grossen einzelnen Cristallen, wie er sonst pflegt zu seyn, sondern in klein cristallinischen Krusten, wie der Bodensatz vom Candiszucker.

Da diese unsere salinische Solution des Borax und Weinsteins aus nichts anders bestehen konte, als aus dem Seignette-Salz, welches aus dem Alkali des Borax und dem Weinstein entstand) aus dem Sedativ-Salze und Wasser; so solte man aus dieser Vermengung so grosse Dinge, als der Erfinder davon erzählet, wol nicht vermuthen, und ich weiß nicht, wie er auf die Gedanken gekommen ist, solche mit dem Quecksilbersublimat zu versetzen.

Ich schritt nunmehro selbst zur Bereitung des Constantinischen Pulvers. Weil ich aber glaubte, 1) daß bey der Verrauchung des Pulvers auf einem erhitzten Metalle nicht sowol das Metall, als vielmehr das in dem Pulver vorhandene Quecksilber in Gold verändert und in das Metall eingefangen würde, und 2) daß diese Veränderung fürnämlich denen im Weinstein vorhandenen vielen und reinen Licht- oder Feuerteilchen zuzuschreiben wäre, und daß dazu 3) der Borax mit seinem Sedativ-Salze vielleicht nicht nöthig wäre; so stellete ich die Bereitung auf viererley Arten an.

Bey der ersten blieb ich bey meines Freundes Vorschrift.

Die

Die andere stellete ich ohne Borax an, blos mit dem Seignette-Salz und Sublimat, um zu erfahren, ob das Sedativ-Salz etwas zu der Wirkung thue.

Die dritte mit dem Tartaro tartarisato und Sublimat, um zu erkennen, ob das mineralische Alkali dazu nöthig sey.

Die vierte mit einer Terra foliata tartari cristallisata, welche aus den Cristallis Sodae mit destillirtem Eßig bereitet war. Diese solte mich lehren, ob dieses Pulver auch ohne Weinstein könte bereitet werden.

Diese vier Processe will ich nun E. H. E. nach allen Umständen erzählen.

I. Versetzung des Quecksilbersublimats mit Borax und Weinstein.

Am 23ten May 1755 schüttete ich 2 Unzen gepülverten Borax mit 5 Unzen geriebenen Weinstein untereinander in ein Zuckerglas, goß 20 Unzen warmes Brunnenwasser hinzu, rührete es um, bis fast alles solvirt war, welches bald geschah. Ich filtrirte darauf den trüben Liquor, und behielt an ungeänderten Weinstein im Filtrum 1 Unze. Es wären also 4 Unzen Weinstein, wenigstens zu diesem Borax, genug gewesen.

Der Liquor war helle, ungefärbt, und schmeckte sauer. Ich goß ihn in einen Kolben mit niedrigem Halse.

Darauf rieb ich 2 Unzen Sublimat und schüttete sie zu dem Liquor in dem Kolben. Sie löseten sich, bey öfterem Umschütteln, schon in der Kälte meistentheils auf. Die gänzliche Solution aber geschah, als

ich den Kolben auf warmen Sand setzte und dann und wann umschüttelte.

Es scheinet merkwürdig zu seyn, daß der Sublimat sich hier so leicht in den 20 Unzen Wasser auflösete, ohngeachtet solches schon 6 Unzen von sonst schwer auflöslichen Salzen enthielt, auch 2 Unzen Sublimat eine kochende Hitze erfordern, wenn sie sich in 20 Unzen Wasser auflösen sollen.

Den Kolben ließ ich auf warmen Sande stehen, mit einem Huth von Löschpapier bedecket. Der Liquor ward etwas trübe und setzte einige Feces, weswegen ihn durch Druckpapier filtrirte, wodurch er ganz klar wurde. Ich setzte ihn darauf mit voriger Bedekkung wieder in die Wärme. Dieses geschah den 25. May.

Den 26ten setzte er wieder einige leimfarbige Feces, weswegen ihn abermal filtrirte, worauf der Liquor klar blieb.

Den 27ten liessen sich noch keine Flittern sehen. Ich ließ den Kolben, zu besserer Ausdünstung, dann und wann offen. Bis den 30ten verhielt es sich eben so.

Den 31ten fing der Liquor an, am Boden zu cristallisiren und auch oben ein Häutlein zu bekommen.

Den 1ten Junius cristallisirte er stärker. Es zeigten sich aber noch keine Flittern. Bey mehrerer Wärme lösete sich vieles Salz wieder auf. So gieng es auch bis den 5ten mit Vermehrung des Salzes.

Den 6ten Jun. war der über dem Salze stehende Liquor ziemlich dick, und coagulirte sich, als ich ihn ein wenig schüttelte. (Ein sonderbarer Vorfall! denn

sonst pflegen ja salinische etwa coagulirte Liquors durch das Umschütteln flüßiger zu werden; hier geschah das Gegentheil.) Er zergieng aber wieder in der Wärme, weswegen ihn von dem Salze abgoß. Der Liquor war schwer und dicklich, wie ein dünner Syrup, und nunmehr zeigte sich in demselben ein zartes glänzendes Pulver, dessen Theilchen in dem Liquor, wenn er bewegt wurde, mit silberfarbenen Wellen strichen; dahingegen der Liquor sonst immer klar geblieben war. Das Salz, welches in Krusten angeschossen war, und einem unordentlich angeschossenen Tartaro vitriolato ähnlich sah, hob ich bis zu weiterer Untersuchung auf.

Den 9ten Jun. hatte der Liquor einen zwey Linien hoch liegenden, zartpulverigten glänzenden Bodensatz. Der überstehende Liquor blieb, des Tages über, in der Wärme flüßig. Des Nachts aber coagulirte er sich durch die Erkältung gänzlich, weswegen ihm zur Verdünnung 2 Unzen destillirtes Regenwasser wieder zusetzte.

Den 12ten war der Liquor wieder dicklicher, an Farbe und Consistenz wie Mandelöhl. Der Bodensatz hatte sich vermehret. Ich wolte ihn jetzo wieder diluiren, weil ich immer deutlicher anmerkte, daß das Pulver sich nur mit Länge der Zeit aus dem Liquor absonderte. Indem ich aber den Liquor mit dem weissen Zuckerglase, worin er befindlich war, an einem kalten Orte hinsetzte, coagulirte er sich bald mit einer ganz besondern Schönheit. Keine Perlenmutterschale ist mit Strahlen und Wellen so schön gezeichnet und glänzend, als dieses silberfarbene Coagulum an den Seiten durch das Glas schien. Rund herum war es mit 5 oder 6 geraden perpendicularen Linien in gleich breite Felder durchschnitten und abgetheilet; von die-

sen

sen Linien breiteten sich an beyden Seiten Strahlen aus, welche sich in ihren Spitzen in Wellen verlohren. Ich ließ es ein paar Tage lang zu meiner Ergötzung also stehen.

Als ich das Coagulum wieder in die Wärme setzte, wurde es bald flüßig, ward aber hernach durch einen Zufall verschüttet, und ich rettete weiter nichts davon, als ein weniges von dem glänzenden Pulver, konte mich aber um so viel leichter in den Verlust schikken, da ich unterdessen schon erfahren hatte, daß, ohne den Borax, blos mit dem Seignette-Salz, oder auch dem Tartaro tartarisato eben dasselbe tingirende Flitterpulver in kürzerer Zeit aus dem Sublimat könne erhalten werden, wovon ich künftig umständlicher schreiben werde. Nur führe ich hier noch an, daß an obgedachtem schönen Glanze des Coagulum das glänzende Sedativ-Salz in dem Borax vieles Antheil zu haben scheinet: indem die Processe ohne den Borax zwar auch weisse und glänzende Coagula geben, die aber bey weitem nicht der Schönheit des erstern gleich kommen.

Bald möglichst werde ich meine Erzählungen fortsetzen, und beharre bis dahin und weiter – –

Osnabrück,
den 24ten März 1764.

Joh. Fried. Meyer.

Dritter Brief.

Ich fahre fort und berichte Ihnen jetzo

II. Die Versetzung des Quecksilbersublimats mit dem Seignettesalz.

Am 24ten May 1755 lösete ich 4 Unzen reines Seignettesalz mit 10 Unzen heissem Wasser auf, und schüttete, als der Liquor kalt war, 1 Unze von geriebenen Sublimat hinzu. Er solvirte sich bald, und eher, als bey dem ersten Proceß. Die anfänglich klare Solution ward bis den 26ten auf warmen Sand gesetzt. Sie ward trübe und setzte einige, jedoch wenigere Feces, als bey dem ersten Versuch.

Am 26ten filtrirte ich die Solution, bemerkte aber, daß sich in dem Liquor schon einige wenige silberigt glänzende Flittern zeigten. Sie fielen hier also viel geschwinder, als bey dem ersten Proceß, bey welchem ohne Zweifel das Sedativsalz die baldige Absonderung verhindert hat.

Der Liquor ließ sich geschwind filtriren, war ungefärbt wie Wasser, und ward auf gleiche Art, wie bey der ersten Arbeit, in eine ziemlich starke Wärme gesetzet.

Am 27ten liessen sich sehr viele Flittern sehen und fielen häufig zu Boden.

Am 28ten vermehrten sie sich sehr und waren schön glänzend.

Am

Am 29ten war der Liquor sehr voll davon. Unten im Kolben lagen etliche Klümpchen cristallisirtes Salz, weswegen ich nun das Flitterpulver von dem Liquor durch ein Filtrum absonderte. Mit dem durchgelaufenen Liquor wusch ich das Salz ab, damit ich die daran hängende Flittern davon und zusammen mit aufs Filtrum brächte. Das Salz war klein und spitzig angeschossen. Die Flittern edulcorirte ich im Filtrum mit dreymal übergegossenem destillirten Wasser. Das Flitterpulver sah, sowol trocken als da es noch naß war, sehr glänzend aus. — Das Edulcorirwasser lief etwas trübe durch das Pulver und schielete ins Milchfarbige. Ich setzte es zum Abrauchen hin. Nachdem es bis auf ein weniges evaporirt war, schoß ein wenig Salz darin an, Flittern aber sonderten sich am meisten daraus ab; ich sah also, daß diese sich in Wasser auflösen lassen. Es scheinet also, daß man die Solution dieser Flittern in Wasser eine Solutionem Mercurii cum Tartaro nennen kan. Ich schüttete alles Flüßige wieder in den Kolben, und setzte diesen in die Wärme. So machte ich es jedesmal, wenn ich etwas Pulver absonderte und edulcorirte.

Am 30ten fielen wieder viele Flittern.

Am 31ten war alles zu einem glänzenden Coagulum geworden, worauf ich solches mit 6 Unzen Wasser wieder auflösete, und die häufigen Flittern wieder absonderte. Diese waren kleiner als die erstern.

Ich fuhr mit abrauchen, diluiren und separiren bis den 20ten Jun. fort, da sich noch immer etliche, obwol immer wenigere, Flittern absonderten. Der Glanz des Coagulum und dessen Geschmack zeigten gleichwol an, daß es noch etwas von dem mercurialischen Pulver enthielt.

Das erhaltene trockene und ausgesüssete Pulver, welches einen silberweissen Perlenglanz hatte und wie kleine Schüpchen aussah, wog 6 Dragmen.

Ich schliesse davon eine Probe in dieses Schreiben ein.

Das Residuum setzte ich fürerst bey Seite.

III. Versetzung des Quecksilbersublimats mit *Tartaro tartarisato.*

Am 26ten May 1755 solvirete ich 4 Unzen vollkommen saturirten Tartari tartarisati mit 10 Unzen heissem Wasser, und filtrirte die Solution. Sie war gelb, wie alter Franzwein. Ich schüttete 1 Unze geriebenen Sublimat hinzu, welcher sich bald, blos durch Umschütteln, ohne sonderliche Wärme auflösete.

Am 27ten war der Liquor bey der Digestion ganz trübe, und setzte viele leimfarbige Feces, die doch wenig wogen, als sie trocken waren. Ich wolte ihn filtriren, bemerkte aber mit Vergnügen, daß auch in dieser, nunmehr wie Wasser ungefärbten Solution, schon ziemlich viel leichtes, zartes und glänzendes Flitterpulver, wie silberne Wellen strich, daher ich das meiste von dem Sedimente klar abgoß, und nur den Bodensatz auf das Filtrum brachte.

Am 28ten lag schon sehr viel glänzendes Pulver am Boden, in grössern Flittern, als bey den beyden ersten Processen.

Am 31ten sonderte ich sie von dem Liquor ab, und setzte die Sotution wieder zur gelinden Ausdünstung hin. Also verfuhr ich in allem weiter, wie bey dem

zweyten Proceß, bis ich 7 Dragmen von dem edulcorirten Pulver gesammelt hatte, und am 15ten Jun. das zu einer salinischen, klein cristallinischen Masse ausgerauchte Residuum nicht sonderlich mehr glänzend war, wie bey dem zweyten Proceß, sondern nur blos salinisch aussah.

Ich lösete die Masse in Wasser wieder auf, sammelte was noch von glänzendem Pulver darin befindlich war, und theilte die Solution in zwey gleiche Theile.

Die eine Hälfte legte ich in eine Retorte ein, zog das Wasser ab, und trieb die zurückgebliebene Materie zuletzt mit starkem Feuer. Ich bekam Wasser, ein wenig gelben Spiritus, auch etwas Oehl vom Weinstein, und, so viel ich zusammen bringen konte, etwan 1 Dragme Queckfilber. Das schwarze Residuum solvirte ich im Wasser. Im Filtrum blieb ein kohligtes Pulver, und die braune Lauge lieferte endlich ein Sal digestivum und Sal Alkali.

Was ich mit der andern Hälfte gethan habe, oder habe thun wollen, finde ich nicht notiret. Ich war damals schon mit der Erforschung des **Kalchs** beschäftigt, und dieser verdrang bald das alchymistische Pulver.

Allem Ansehen nach sind alle drey Arten des Pulvers einander wesentlich gleich, wie denn auch von allen ein silberner Löffel mit einer Goldfarbe anläuft: nur daß bey dem ersten Pulver Sedativsalz untermenget ist.

Bey der verschiedenen Bereitung des Pulvers aber ist anzumerken:

1) Daß die Flittern nach dem ersten Proceß am kleinsten; mit dem Seignettesalz grösser; und mit dem Tartaro tartarisato am grössesten fallen.

2) Daß die Absonderung dieses Pulvers nach dem ersten Proceß am langsamsten; mit dem Seignettesalz geschwinder; und mit dem Tartaro tartarisato am hurtigsten erfolget.

3) Gehet auch die Absonderung nach dem dritten Versuche am genauesten und vollständigsten von Statten; jedoch wird es nach den beyden ersten am weissesten.

Die Ursache von diesen verschiedenen Phänomenen mag seyn: daß sich bey dem ersten Proceß das Sedativsalz mit einmischet, welches nicht sowol die prompte Verbindung des Quecksilbers mit dem Weinstein, als vielmehr die fertige Absonderung des Pulvers aus dem Liquor zu hindern scheinet. Bey dem zweyten Proceß mag vielleicht das mineralische Alkali, wegen seiner mehrern Erdigkeit, die es vor dem vegetabilischen Alkali besitzet, auch einige Hinderung verursachen. Bey dem dritten Verfahren aber erfolget mit dem reinern, solublern und flüßigern vegetabilischen Alkali, die Absonderung am fertigsten; daher auch hier das meiste Pulver erhalten wird.

Man siehet auch hieraus, daß dieses Pulver nichts anders seyn kan, als ein mit Weinstein verbundenes Quecksilber: so daß man diesen Präcipitat einen Mercurium tartarisatum füglich nennen könte, daher weder der Borax nach dem ersten, noch das mineralische Alkali nach dem zweyten Proceß, absolute dazu erfodert werden.

Der Weinstein scheinet, dem Gewichte nach, ein reichliches Ingrediens dieses Präcipitats zu seyn.

Denn, da die Hälfte des Residuum, nach dem dritten Proceß, noch 1 Dragme Quecksilber lieferte, folglich im Ganzen 2 Dragmen darin befindlich gewesen, das Pulver aber 7 Dragmen gewogen hat: so wird es ohngefähr herauskommen, daß das Pulver halb aus Weinstein und halb aus Quecksilber beste-he; wie ich denn auch aus 2 Dragmen dieses Pulvers 1 Dragme Quecksilber per revivificationem zurück erhalten habe.

Das Pulver muß zwar edulcoriret werden, damit der ihm noch anhangende Sublimat davon komme, welcher sonst den silbernen Löffel zu sehr angreifet; Wenn man es aber zu oft edulcoriret, so wird vieles von dem Pulver wieder aufgelöset; doch man kan dieses durch die Evaporation des Edulcoritwassers wieder erhalten.

In dem folgenden Brief werde ich melden, wie sich der Sublimat mit einer Terra foliata tartari cristallisata verhalten hat. So viel kan ich zum voraus melden, daß dieser Versuch zwar nicht ohne besondere Beobachtungen ist angestellet worden, daß er aber doch keinen solchen Präcipitat, als die drey ersten Versuche, geliefert hat: als welches auch nicht möglich war, da hier kein Weinstein vorhanden war, der sich mit dem Quecksilber verbinden und niederschlagen konte.

Ist aber diese Verbindung des subtil gemischten mineralischen Quecksilbers mit, dem ersten Anschein nach, groben vegetabilischen Weinstein nicht sonderbar? Ich erinnere mich nicht, jemals gelesen zu haben, daß diese Verbindung vor Doctor Constantini nur jemanden solte geträumet haben; man siehet aber hieraus die nahe Verwandschaft des mineralischen Rei-

ches mit dem Gewächsreiche; und wie könte man auch diese Verwandschaft der Körper aus allen Naturreichen läugnen, da alle aus einerley Elementen zusammengesetzet sind?

Ich bin — —

Osnabrück,
den 25ten April 1764.

Joh. Fried. Meyer.

Pro fuga vacui.

Herr Constantini ließ einmal an mich die Frage ergehen: Wie man den Weinstein reinigen könte, so daß die gröbsten öhlichten und erdigten Theile daraus abgesondert würden, und nur das reineste Acidum mit wenig Erde verbunden zurückbliebe? Er hat mir auch, als ich diese Frage nicht beantworten konte, seine Methode communiciret, welche darin bestand: daß man 2 Theile Weinstein-cremor mit 3 Theilen Kochsalz vermengen, solches in genugsamen kochendem Wasser solviren und in die Kälte setzen solle; so werde ein solcher zart gereinigter Weinstein als ein flitterhaftes Salz nieder fallen.

Ich habe damals diese sonderbare Reinigung des Weinsteins in einer mäßigen Quantität vorgenommen, und eine mehrere Reinigkeit des Weinsteins allerdings dabey angemerket. Ich werde den Proceß in einer grössern Menge vornehmen, und von dem Erfolg ein mehreres berichten.

Vierter Brief.

Jetzo berichte ich Ihnen

IV. Die Versetzung des Quecksilbersublimats mit dem *Arcano tartari cristallisato.*

Es war ohngefähr im Jahr 1752, als ich mich mit der Untersuchung der Alicantischen Soda beschäftigte. Da ich nun das erste und wohlgereinigte cristallinische Sal Sodæ mit allen Acidis versetzte, so saturirte ich solches auch mit destillirtem Eßig, und erhielt daraus ein Arcanum tartari, welches sich sowol in Weingeist, als im Wasser cristallisirte, und ein Salz lieferte, welches an der Luft nicht in einen Liquor, wie das gemeine Arcanum tartari, zerfloß, sondern sich in ein trocken bleibendes Pulver zerreiben und aufbehalten ließ.

Von diesem Arcano tartari schüttete ich am 25ten May 1755 in ein Kölbchen 1 Unze, und von geriebenem Sublimat ½ Unze. Dazu goß ich 5 Unzen warmes Wasser, worin sich beydes gleich auflösete; ich filtrirte den Liquor und setzte ihn in die Wärme, wie bey den vorigen Versuchen.

Er stund also bis den 9ten Jun., gab aber keine Flittern, sondern nur wenige gelbgraue leichte Feces. Seit einigen Tagen aber bemerkte ich, daß unten in dem Kölbchen unter dem gelblichen Pulver noch einige glänzende pechschwarze, ziemlich grobe Partikelchen am Boden lagen. Sie waren sehr schwer und fielen, wenn das Mengsal umgeschüttelt wurde, gleich zu Boden.

Boden. Um diese Theilchen genauer betrachten zu können, goß ich alles in ein Zuckergläschen, hatte aber Mühe damit, um alle schwarze Theilchen wegen ihrer Schwere aus dem Kölbchen heraus zu bringen. Das gelbliche leichte Pulver aber konte ich leicht von den schweren Theilchen absondern. Die schweren wogen nur 3 Gran. Ich besah einige davon durch ein Microscop. Es schien, als wenn sie ein schwarzes Salz wären, welches sich viereckigt und treppenweise über einander cristallisiret hatte. Doch ihre Schwere belehrete mich, daß sie ein Metall enthalten müßten, wie sich auch hernach zeigte: ein artiges Beyspiel von den Cristallisationen, welche die Natur an den Zinngraupen und andern Erzten hervorbringet.

Ich will diese metallische Körperchen auf eine Weile bey Seite legen, und vorher melden, wie sich der Liquor, woraus sie sich abgesondert hatten, verhalten hat.

Am 10ten Jun. setzte ich den filtrirten Liquor wieder in die Wärme, und hofte von den schwarzen und schweren Theilchen mehr zu bekommen; allein es kamen keine mehr zum Vorschein, sondern nur noch etwas gelblich Pulver, welches nach und nach rosenfärbig fiel.

Als der Liquor kein Pulver mehr niedersetzte, filtrirte ich ihn, und sammelte alles erhaltene Pulver zusammen, welches 6 Grane wog. Das edulcorirte Pulver bekam an der Luft eine graue Farbe. Es war ganz flüchtig und verrauchte im Feuer. Als ich etwas davon in einem silbernen Löffel über glüende Kohlen hielt, ward es anfangs schön gelb, wie Bleygelb, hernach schwärzlich. Weil ihm keine starke Hitze gegeben wurde, blieb etwas davon in dem Löffel liegen,

liegen, welches aber alles verrauchte, als es unmittelbar auf eine glüende Kohle gelegt wurde. Es müssen also diese Feces meistentheils aus Quecksilber bestehen. Inzwischen lief der Löffel Kupferroth davon an; als er aber kalt worden war, sah er gelbbräunlich aus und ohne Glanz.

Den filtrirten Liquor ließ ich noch einige Tage in der Wärme stehen, worin er nun beständig klar blieb, und nichts weiters daraus werden wolte.

Ich legte ihn darauf in einem Retörtchen im Sande zur Destillation ein, und trieb ihn stufenweise. Anfangs ging Wasser herüber, hernach ein wenig sehr penetranter Eßig, und darauf ein gelber gleichfals sehr kräftiger säuerlich öhligter Spiritus, desgleichen von einer mit starkem Feuer getriebenen Terra foliata tartari zu entstehen pfleget, und einem Spiritui ligni sancti oder Theerwasser ähnlich ist. Vornen in dem Halse des Retörchens legten sich einige weisse Blumen an, die den Benzöe-Blumen an ihrer Gestalt, aber nicht am Geruch, ganz ähnlich waren. Diese waren nicht mercurialisch, und mußten von den brennbaren Theilchen des Eßigs und einer sich damit zusammengesetzten Säure herrühren. Hinten im Halse zeigte sich viel lebendiges Quecksilber. Ich ließ nun alles kalt werden, und fand den Bauch des Glases ganz mit Quecksilber belegt, am Boden aber ein kohlschwarzes Residuum. Ich brachte alles mit warmem Wasser aus der Retorte heraus. Das daraus abgesonderte Quecksilber wog 2½ Dragmen. Die Solution filtrirte ich, und behielt an ausgesüstem, kohligten, trocknem Pulver im Filtrum 12 Grane. Die Lauge schmeckte theils nach Terra foliata tartari,

theils

theils nach Kochsalz. Sie war ungefärbt. Ich setzte sie hin zur langsamen Evaporation.

Die 12 Grane des erhaltenen kohligten Pulvers glüeten, in einem silbernen Löffel über glüende Kohlen gehalten, wie Zunder an. Der Löffel aber ward davon mit keiner Goldfarbe beleget. Es blieb nach dieser Verglüung noch ein wenig kohligtes Pulver zurück, welches nichts sonderliches zu enthalten schien.

In dem Liquor fand ich im October sehr weisse undurchsichtige Salzcristallen. Ihre Figur war eigentlich nicht cubisch, sondern mehrentheils fünfeckigt. Sie waren zum Theil pyramidenweise über einander angeschossen, jedoch schmeckten sie, obwol etwas gelinder, wie Kochsalz.

Der übrige wenige Liquor schmeckte wie Liquor terrae foliatae tartari, welches er auch noch würklich war. Ich verwunderte mich hierüber, indem ich geglaubt hätte, daß das Arcanum tartari hätte müssen ganz zerstöhret worden seyn, da ihm ein so starkes Feuer gegeben war, daß das Quecksilber sich hatte sublimiren können, und da das erhaltene kohligte Pulver anzeigte, daß die öhligten oder brennbaren Theilchen des Eßigs verbrannt waren; da aber gleichwol noch ein würkliches Arcanum tartari zurück geblieben ist, so muß dieses unzerstöhrte Arcanum ohne Zweifel viel reiner, subtiler, und feuerbeständiger seyn, als ein gemeines Arcanum tartari, welches die gröbern Mischungen noch enthält, die aber hier ausgeschieden, und nur die feinern und fixern Mischungen zurück geblieben sind. Dieses wird denn wohl die Ursache gewesen seyn von dem besondern Vorfalle, der mir mit diesem Liquor begegnete, und hier angemerkt zu werden verdienet.

Nach-

Nachdem ich die fünfeckigten Salzcristallen aus dem Liquor ausgenommen hatte, setzte ich ihn, zu weiterer Verdünstung, eine Nacht lang auf den warmen Stubenofen auf Sande hin. Am folgenden Nachmittage war das Glas sowol, als der Ofen, kalt. Ich besah den Liquor, der nun fast so dick und von gleicher Farbe, als weiß Baumöhl, war. Ich wolte ihn kosten. Indem ich aber das Glas niederbeugte, und mit der Spitze des Fingers den Liquor berührete, fing er an der Stelle, wo ich ihn berühret hatte, gleich an, sich zu coaguliren. Diese strahligte und fedrigte, schön anzusehende Coagulation erstreckte sich immer weiter, und zwar langsam durch den ganzen Liquor, bis er völlig gerann. Das allersonderbarste war, daß das Coagulum bey dieser Gerinnung so warm wurde, als wenn es über dem Feuer wäre erhitzt worden. Wie es mit dieser Erwärmung eigentlich zugegangen ist, weiß ich nicht deutlich zu erklären. Ich lösete das Coagulum mit Wasser wieder auf, und wolte diese Gerinnung wiederholen, konte es aber nicht wieder treffen.

Nun war noch die Untersuchung der **schwarzen metallischen** Theilchen übrig. Ich legte sie in einen silbernen Theelöffel über glüende Kohlen. Sie rauchten ein wenig, wurden anfänglich weiß und silberigtglänzend, darauf roth, wie Röthel, und, als ich sie vom Feuer nahm und kalt werden ließ, Pomeranzengelb. Sie behielten bey dieser Calcination ihre cristallinische Gestalt. Der Löffel lief, wie bey vorhingedachtem gelblichen Pulver, mit einer Kupferfarbe an.

Die calcinirten Partikeln wogen kalt noch 2 Grane, hatten also 1 Gran verlohren. Ich theilete sie in zwey gleiche Theile.

Das

Das eine Theil mischte ich mit gleichviel Borax-glas, und schmolz es mit einem Löhtröhrchen auf einer Kohle zusammen. Es entstand dabey eine schöne blaue und grünliche Flamme. Die Materie schmolz in ein smaragdgrünes Glas oder Email zusammen, woran sich unten ein gelbes Metallkügelchen sehen ließ. Ausserdem war die ganze Massula mit gelben metallischen Häutchens durchwirkt, welches ihr ein schönes Ansehen gab. Sie lief aber in wenig Tagen an der Luft an und verlohr ihren Glanz.

Das andere Theil brachte ich ohne Zusatz auf die Kohle. Es gab eine noch weit schönere und hellere Flamme. Es rauchte etwas, schmolz aber doch in verschiedene kleine metallische Kügelchen zusammen, die sich platt schlagen liessen, und meiner Meynung nach, sich auf dem Probierstein streichen, wie Kupfer, so mit etwas Silber vermischet ist.

Ich sandte beyde Producte an den Herrn **Constantini**. Er antwortete, daß er die kleinen Metallmassen nicht für Kupfer, so mit Silber vermischet, halte, indem selbige im Strich sich anders verhielten; er habe 6- 8- 9- und 10löthig Silber dagegen gestrichen, und einen grossen Unterschied an der Farbe gesehen. Diese hätten alle weiß mit mehr oder weniger Roth vermenget, ausgesehen, nachdem sie mehr oder weniger Zusatz vom Kupfer gehabt hätten; die Massulæ hingegen sähen im Strich bleichgelb aus; indessen könte er mit Gewißheit nicht sagen, was es für ein Metall wäre, zumalen da man wegen der Wenigkeit keine rechte Proben damit anstellen könte.

Indessen hatte Er sich doch die Mühe genommen, diese kleinen Massulas zu untersuchen, und schrieb mir darüber folgenden Bericht:

„ Von

„ Von dem Examine, so mit dem unbekannten
„ Metall vorgenommen, und von dessen Ausgang
„ statte hiemit Raport ab. Sie schickten sub Nr. 1
„ eine kleine grüne Massam, als das Metall mit Bo-
„ rax geschmolzen, und sub Nr. 2 ein Körnchen Me-
„ tall, so blos geschmolzen war.

„ Ich machte den Anfang mit Nr. 1. Ließ die-
„ selbe in einem kleinen Glase mit etwa ½ Unze Was-
„ ser stark kochen, da sie dann mit Zurücklassung
„ zwey Stückchen Metall und gar wenig gelbliche,
„ dem NB. Bleyglase ähnliche Materie, aufgelöset
„ wurde. Das Wasser, so nach dem Kochen übrig
„ geblieben war, hatte nichts grünes an sich, schmeck-
„ te wie Borax, und ganz nicht kupferigt. In ein
„ Theil dieses Wassers goß ich einfachen Salmiak-
„ geist. Es kam aber keine blaue Farbe zum Vor-
„ schein, sondern blieb hell und klar. In ein ander
„ Theil dieses Wassers goß ich zerflossenes Wein-
„ steinsalz. Es veränderte weder die Farbe, noch
„ präcipitirte sich etwas. Hieraus konte ich nichts
„ schliessen, sondern mußte zur Probe des Metalles
„ selbst schreiten.

„ Ich nahm das Körnchen Nr. 2, that selbiges in
„ ein sauberes Gläschen, und goß etliche Tropfen
„ Scheidewasser darauf; da wurde das Metall so-
„ gleich silberweiß, davon stark angegriffen und in et-
„ lichen Minuten solviret, mit Hinterlassung sehr we-
„ niger weissen grumeusen Materie Das Scheide-
„ wasser als das Solvens hatte seine Farbe nicht ver-
„ ändert, blieb weiß und klar, und schmeckte nicht
„ kupferigt, nahm auch weder grüne noch blaue Far-
„ be vom Salmiakgeiste und zerflossenen Weinstein-
„ salze an sich, und präcipirte sich ebenfals nicht.

„ Die zurück gebliebene weisse grumeuse Materie
„ edulcorirte ich und ließ sie trocken werden: alsdann
„ nahm ich etwas davon und hielt es mit einer Nadel
„ in die blaue Flamme eines Lichts; da schmelzte es
„ sofort in ein Kügelchen und blieb an der Nadel hän-
„ gen. Dieses legte ich auf stark Papier und drück-
„ te es mit einem Spatel nieder, da es sich gar leicht
„ auf dem Papier ausdähnen ließ, und sah nicht an-
„ ders aus, als Bley. Ich machte eine Gegenpro-
„ be mit einem Stückchen gemeines Bley, welches
„ sich in allem eben so verhielt. Die Wenigkeit der
„ Materie ließ nicht zu, mehrere Proben damit anzu-
„ stellen. Inzwischen entstehet hieraus eine wahr-
„ scheinliche Muthmassung, daß **der eine Bestand-**
„ **theil dieses Metalles Bley** sey.

„ Die zwey Stückchen Metall, so nach der So-
„ lution der grünen Masse Nr. 1 übergeblieben, da-
„ von das eine so groß, als ein Mohnsaamenkörnchen,
„ war, das andere aber kaum den sechsten Theil da-
„ von ausmachte, liessen sich platt und dünne schla-
„ gen, und schienen ziemlich malleable zu seyn, und
„ hatten eine schöne, etwas ins röthliche spielende
„ Goldfarbe. Ich goß abermal etwas Scheidewas-
„ ser darauf; es verhielt sich aber nicht anders, als
„ bey Nr. 2, ausser, NB. daß keine weisse grumeuse
„ Materie zum Vorschein kam. Ich diluirte diese
„ Solution mit dreymal so vieles gemeines Wasser,
„ und setzte in einen Theil davon einen blanken eiser-
„ nen Drath, der davon in einer Stunde roth wurde.
„ In den andern Theil goß ich etwas von der Blut-
„ lauge, die zur Bereitung des Berlinerblaues ge-
„ braucht wird; da präcipitirten sich braunrothe Flok-
„ ken, wie solche auch zum Vorschein kommen, wenn
„ in Aquafort solvirtes Kupfer gleicher Weise tracti-
„ ret

„ ret wird; jedoch mit dem Unterschied, daß die So-
„ lution des gemeinen Kupfers grün*) wird, von die-
„ sem Metall hingegen blieb solche hell und klar, und
„ die auch mit keinen Reagentibus konte geändert wer-
„ den, wie oben gemeldet. Aus diesen nun ist zu
„ schliessen, daß **der andere Bestandtheil Kup-
„ fer sey.**

„ Wolte man fragen: woher das Kupfer und
„ Bley gekommen, da Sie weder das eine noch das
„ andere dazu genommen haben? so muß gestehen,
„ daß die Sache sehr abstruse ist; gleichwol aber,
„ wenn Sie das Arcanum tartari cristallisatum aus
„ dem holländischen Bleyzucker gemacht haben solten,
„ würde die Ursache so verborgen nicht seyn, maassen
„ dasselbe aus Bleyglätte, welches Kupferhaltig ist,
„ präpariret wird: da denn, wenn durch die Präcipi-
„ tation mit Laugensalz das Arcanum tartari daraus
„ gemacht wird, es so genau nicht abgehen kan, daß
„ nicht einige Atomen Bley und Kupfers in der So-
„ lution bleiben solten. Solten Sie aber das Ar-
„ canum tartari nicht aus Bleyzucker gemacht haben,
„ so weiß mir nicht zu helfen. Auch ist es schwer zu
„ erklären, warum weder blaue noch grüne Farben
„ durch reagentia zum Vorschein gekommen sind**).
„ Warum aber bey der Solution der zwey Stück-
„ chen Metall aus der grünen Masse Nr. 1 keine
„ weisse grumöse Materie zurück geblieben sey? hat
„ wol der Borax verursachet, maassen etwas davon

 „ mit

*) Eine Solution des Kupfers in einem reinen Salpeter-
spiritus wird nicht grün, sondern blau. — Anmerk.
des Hrn. Meyers.

**) Dieses rühret wol von der allzugrossen Wenigkeit des
solvirten Kupfers her. — Anmerk. des Hrn. M.

„ mit dem Bley zu Glase geworden ist, welches aber
„ gemeldetes gelbes Pulver bedeutet. “

So geschickt war der Herr **Constantini**, nicht allein eine Untersuchung mit so kleinen Partikeln anzustellen und zu beurtheilen, sondern auch deren Herkunft errathen zu können. Er hat es getroffen. Denn das zu dem Versuche gebrauchte Arcanum tartari war würklich mit dem holländischen Bleyzucker bereitet. Ich hatte damals für jemanden ein Magisterium Saturni in einer ziemlichen Menge bereiten müssen. Ich wählete dazu das holländische Bleyzucker und zum Niederschlag Cristallos Sodae. Die zurück bleibende Lauge wolte ich nicht weggiessen, sondern bereitete daraus das Arcanum tartari. Damit ich aber verhüten möchte, daß mein Arcanum kein Bley enthielte, so übersetzte ich nicht allein die Lauge mit dem alkalischen Salze, welches ich hernach wieder mit destillirtem Eßig sättigte, sondern lösete auch das Arcanum in Weingeist auf, filtrirte die Solution, und ließ das Arcanum in dem Weingeiste cristallisiren. Solches war überaus schön, und, meiner Meynung nach, ganz rein. Ich mußte aber bey diesem Versuche dennoch zu meiner Warnung erfahren, daß nicht allein Bley, sondern auch Kupfer darin enthalten war, so wenig es denn auch nur immer seyn mochte.

Darin schien mir aber der Doctor **Constantini** zu irren, wenn er glaubte, daß das holländische Bleyzucker aus der Bleyglätte bereitet würde. Denn 1) so kan man nicht leicht aus der Glätte ein cristallisirtes Beyzucker bereiten, und 2) weiß ich, daß in Holland das Bleyzucker bey der Bereitung des Bleyweisses aus blossem Bley als eine Zugabe erhalten wird, daher es denn eben komt, daß es so wolfeil ist.

Es

Es kan aber auch selbst das Bley etwas Kupfer enthalten, und es enthält es gemeiniglich, wie ich mich erinnere irgendwo gelesen zu haben.

Ob nun gleich dieses Bleyzucker zur Bereitung des Arcani tartari durch die blosse Präcipitation sich nicht wol schicken will, so kan man es doch sehr nützlich anwenden, und mit einem nicht caustischen Vitriolöhl und Wasser einen vortreflichen, starken, wenig kostenden und viel reineren Eßig, als der gemeine ist, daraus destilliren, womit man hernach auch das Arcanum tartari ganz sicher und absque labe bereiten kan. Dieser Eßig ist ganz rein und mit Vitriolöhl nicht inquiniret, wenn die Proportion recht eingerichtet ist.

Ich empfehle mich Ihnen freundlichst — —

Osnabrück,

den 23ten May 1764.

Joh. Fried. Meyer.

Fünfter Brief.

Nachdem ich von der verschiedenen Bereitung des Constantinischen Pulvers, welches man einen Mercurium tartarisatum nennen könte, gehandelt habe: so wünschte ich nun auch von dessen Verhalten und nützlichen Anwendung vieles melden zu können. Ich kan aber sehr wenig davon sagen, indem ich damals schon mit der Untersuchung des Kalchs den Anfang gemacht hatte, welcher mir zu so vielen Gedanken Anlaß gab, daß ich bis auf eine andere Zeit die weitere Betrachtung dieses Pulvers aussetzte, welche ich auch jetzo noch nicht aufgegeben habe.

Unterdessen unterließ ich doch nicht, mit meinen verschiedenen Pulvern einige wenige Proben anzustellen, damit ich doch ihre Würkung auch mit meinen eigenen Augen sehen möchte.

Der erste Versuch war, daß ich ein weniges von den Pulvern, nach des Erfinders Anweisung, in silbernen Löffeln über einem Kohlenfeuer an einem offenen Orte verrauchen ließ. Die Löffel liefen davon mit einer Goldfarbe an. Ich muß gestehen, daß, wenn ich selbst diese Versuche zuerst angestellet hätte, ich nimmermehr daraus geschlossen haben würde, daß diese Anfärbung des Silbers für eine wahre Uebergoldnng anzusehen wäre: indem ich längst bemerket, daß auch ein leerer silberner Löffel über dem Feuer mit einer Goldfarbe anläuft, welche der mit dem Pulver hervorgebrachten Farbe nicht sehr unähnlich ist. Dennoch kan man an der Verschiedenheit der Farbe, des Glan-

Glanzes, der Dichtigkeit und Beständigkeit der Goldfarbe, die der Löffel von dem verrauchenden Pulver erlanget, schon einigen Unterschied bemerken von derjenigen Goldfarbe, die ein leerer Löffel blos von dem Feuer erhält. Man muß nur beyde Versuche zugleich anstellen und gegen einander halten.

Es ist merkwürdig, daß das Silber nicht allein von dem Feuer, von unserm Pulver, und von dem Sulphure aurato antimonii, sondern auch von einem gekochten Stockfisch, und dem hartgekochten Eyerweiß mit einer starken Goldfarbe belegt wird, (ungekochtes Eyerweiß färbt das Silber nicht.) Warum äussern diese einander so unähnliche Dinge, einerley Würkung an dem Silber, wenigstens was die Farbe betrift, wenn nicht mehreres dahinter stecket? und warum läuft das weisse Zinn von diesen Dingen nicht ebenfalls mit einer Goldfarbe an? Diese Fragen scheinen eines weitern Nachdenkens würdig zu seyn. Ich werde künftig Gelegenheit haben, sie weiter zu betrachten.

Die Goldfarbe, die von der Verrauchung des Pulvers in dem Löffel entstehet, leget sich nicht allein auf die Oberfläche des Silbers an, sondern scheinet auch tiefer in dasselbe eindringen zu können. Denn als ich einmal etwas von dem Pulver (es war dasjenige, welches mit dem Seignettesalz bereitet war,) in einem silbernen Löffel hatte verrauchen lassen, und alle Goldfarbe mit Salz und Wasser wieder davon abgerieben hatte, darauf den Löffel mit einem leinenen Tuche wieder abtrocknete, so erschien an dem Orte des Löffels, wo das Pulver gelegen hatte, und so weit es darin war ausgebreitet gewesen, aufs neue eine hohe und überaus schön glänzende und strahlende Gold-

Goldfarbe, die sich aber mit Salz abreiben ließ, und darauf nicht wieder zum Vorschein kam. Dieses Phänomen benahm mir allen Zweifel an der Wahrheit der **Constantinischen** Geschichte.

Des Erfinders Art und Weise sein Pulver an das Silber und Bley anzubringen, kan unmöglich die beste und nützlichste seyn. Denn bey dieser Auftragung des tingirenden Pulvers, wird sich kaum der tausendste Theil der subtilen tingirenden Materie in diese Metalle einfangen können, und das allermeiste sich in die Luft verlieren müssen, zu geschweigen, daß es mit dieser Verrauchung des Quecksilbers eine ungesunde Arbeit ist.

Ich versuchte daher auf eine andere Art dem Silber ein mehrers von der tingirenden Materie beyzubringen. Ich schüttete ½ Dragme von dem Pulver, welches mit Tartaro tartarisato gemacht war, in einen kleinen Schmelztiegel, legte ausgebrant Fadensilber darüber, wovon der Tiegel voll ward; ich lutirte einen umgekehrten Tiegel darüber, ließ aber doch eine kleine Oefnung. Ich setzte ihn in todte Kohlen, und ließ das Feuer von oben angehen, damit das Silber vorher heiß werden möchte, ehe das Pulver verrauchen könte. An der kleinen Oefnung zeigte sich endlich ein Dampf, woraus ich schliessen konte, daß das Pulver nunmehro verrauchte. Als der Dampf aufhörte, ließ ich alles kalt werden, und öfnete den Tiegel. Ich hätte gedacht, daß die Dünste des verrauchenden Pulvers, denen ich auf diese Art Millionen silberner Oberflächen vorgelegt hatte, das Silber würden gelb gefärbt haben; allein ich bekam es fast noch weisser wieder, als ich es eingelegt hatte. (Vielleicht ist hier die Ermangelung der freyen

Luft

Luft Schuld daran, daß das Silber nicht ist tingiret worden; oder es ist einiger Unterschied unter den Pulvern.) Unter dem Silber fand ich das schwarze kohligte Pulver von dem verbranten Weinstein, in dem obern Tiegel aber einen Thau von Queckfilber. Diesen brachte ich in ein Kügelchen, als eine halbe Erbse groß zusammen, und ließ ihn in einem silbernen Löffel verrauchen; der Löffel ward davon in- und auswendig schön vergoldet, und man konte an einigen Stellen des Löffels deutlich erkennen, daß er nicht mit einer blossen Farbe, sondern mit einem dichten gelben metallischen Wesen überzogen war. In dem Löffel blieb von dem verrauchten Quecksilber ein brauner tiefer Fleck zurück, und auf demselben ein wenig pomeranzenfarbiges Pulver. Dieses alles gefiel mir an diesem Mercurio nicht übel, und man kan ihn, wie es scheint, für einen Mercurium animatum halten, der also auf diese Weise leicht zu bereiten wäre.

Nach diesem Versuche trieb ich 2 Drachmen von dem Pulver in einer kleinen Retorte stufenweise. Ich erhielt davon 1 Drachme lebendiges Quecksilber. Das vorgelegte Wasser war etwas gefärbt, und hatte, wie auch das kohligte Residuum, einen feinern Geruch wie Weinsteinspiritus, fast so wie der Spiritus carminativus de tribus. Ich drückte das Quecksilber durch ein Tüchlein. Es war schön und hell, schien ein wenig zäher zu seyn, als das gemeine Quecksilber, jedoch am Rande sehr erhaben, und wohl flüßig.

Einer Linse groß davon im silbernen Löffel verraucht, vergoldete den Löffel inwendig und auswendig, hinterließ einige Häuflein im Löffel, welche durchs Mikroscop

 kroscop

kroscop als eine crystallinische Germination aussahen, gelb, bräunlich, und hin und wieder wie Gold glänzend. Ich goß einige Tropfen Aquaregis in den Löffel, welches gelb grünlich wurde, und das meiste Residuum solvirte, auch wo es herlief, die Goldfarbe des Löffels sogleich hinweg nahm.

Das übrige Quecksilber wog noch 48 Grane. Ich wolte es mit Silber amalgamiren, und nahm dazu Blatsilber (5 Blätter wogen 1 Gran.) Zur Probe, ob dieses Silber auch Kupferartig wäre, übergoß ich es mit Salmiakgeist, welcher aber davon nicht blaulich wurde, sondern ganz ungefärbt blieb. Es war also dieses Silber rein.

Nun nahm ich 25 Blat, also 5 Grane Silber, und vermischte damit das Quecksilber. Das Amalgama hatte die Consistenz eines Liniments, und war grau wie Tutia. Ich wusch es durch Reiben mit Wasser, bis es hell ward, ließ darauf das Quecksilber in einem eisernen Löffel nach und nach gelinde über dem Feuer verrauchen. Das, was zurück blieb, war eine weisse Masse, unter dem Mikroscop glänzend und wie gewachsen anzusehen. Sie wog 6 Grane.

Ich ließ diese kleine Masse mit crystallis sodæ in ein Kügelchen zusammen schmelzen. Dieses hatte das vorige Gewicht des Silbers, und wog 5 Grane.

Dieses Silber solvirte ich in einem reinen Salpeterspiritus. Die Solution ließ einige wenige sichtliche schwarze Feces fallen; ob diese aber güldisch gewesen sind, war mir, wegen der Wenigkeit, unmöglich zu bestimmen. Vielleicht habe ich auch nicht wohl gethan,

than, daß ich das Amalgama gewaschen habe; vielleicht habe ich daraus etwas weggenommen, welches hätte dabey bleiben müssen.

Dieses sind die kleinen und wenigen vorläufigen Versuche, die ich mit den Pulvern anfänglich angestellt habe, und wobey ich doch wenigstens das Gold deutlich genug gesehen habe. Nachhero habe ich noch nichts weiter damit vorgenommen, woraus E. H. E. leicht erkennen können, daß ich keinen grossen Eifer bezeigt habe, einen weitern Nutzen, als eine mehrere Erkenntniß daraus zu ziehen. Indessen halte ich diesen Mercurium tartarisatum aller weitern Untersuchung und Betrachtung würdig; werde auch, so GOtt will, in dem bevorstehenden Winter, ein mehrers von den Pulvern bereiten, und dabey auch Achtung geben: ob das Pulver mit dem Borax etwa wegen des eingemischten Sedativsalzes vor den andern vorzüglicher sey. Könte man endlich zu einem Kunststückchen gelangen, ohne Jemandes Schaden und zu vieler andern Nutzen, dadurch etwas zu erwerben, so wäre eine solche Bemühung ja nicht zu verwerfen.

Es scheinet, daß durch diesen merkurialischen Präcipitat auf eine andere Weise, als nach des Erfinders Verfahren, eine nützlichere und leichtere Erzeugung des Goldes könne hervorgebracht werden. Vielleicht könte man in einem etwas hohen erhitzten silbernen Gefässe das Pulver verrauchen lassen, das erzeugte Gold mit Salze abreiben, und aus dem Salze wieder sammeln; dieses könte man auch mit dem Bley versuchen, wenn man es, nach des Erfinders Methode, mit der Goldfarbe hat belaufen lassen. Man könte das aus dem Pulver revivificirte Quecksilber,

das allerdings ein besonderes feuriges Mixtum enthalten muß, mit Gold, Silber oder Bley amalgamiren, digeriren, und allerhand Versuche viâ siccâ damit anstellen. Da auch diese Pulver sich in Salpeterspiritus auflösen, so könten auch viâ humida allerhand Experimente damit vorgenommen werden.

Von der Möglichkeit der Transmutation des Quecksilbers in Gold, hat man so viel glaubwürdige Erzählungen, daß man ohnmöglich alle für lauter Fabeln halten kan. Die neueste Historie erzählet der berühmte Arzt in Frankfurt am Mayn, Doctor **Burggrafe**, in Nov. Actor. physico-med. pag. 310. Observ. LXXIX: da der wohlbekannte Materialist daselbst, Herr Joh. Mich. **Koch**, durch ein drey Aeß schweres und wie ein Eisensafran aussehendes Pulver, welches ihm von einem Franzosen gegeben worden, aus 2 Unzen Quecksilber 6¼ Dragmen des besten Goldes bereitet hat. In dem Tractat: die **Edelgebohrne Jungfer** *Alchimia*, sind mehr Historien von der Transmutation des Quecksilbers in Gold zu lesen.

Meines Theils erkenne ich theoretisch, nach denen in meinem **Tractat** über den Kalch, ꝛc. von dem Quecksilber hin und wieder bereits geäusserten Gedanken, daß solches nach seiner elementarischen Mischung dem Golde sehr nahe sey, und näher als dem Silber. Vielleicht haben auch eben deswegen die alten Philosophen dem Quecksilber den Nahmen desjenigen Planeten beygeleget, der der Sonne am nächsten stehet, und von ihr das meiste Licht erhält; dem Silber aber den Nahmen desjenigen Planeten ertheilet, der der Erde am nächsten

stehet,

stehet, und von der Sonne viel weniger Licht erhält, als der Mercur. Doch ich kan nicht sagen, ob diese Gedanken die Motiven der alten chymischen Täufer gewesen sind, und sie mögen immer Allusionen bleiben. Wenigstens lege ich sie keinesweges zum Grunde desjenigen, was ich im folgenden Schreiben von der Aehnlichkeit des Quecksilbers mit dem Golde, und von der Fähigkeit des Silbers, mehrere Lichttheilchen annehmen zu können, zu einiger Erklärung unsers Processes, melden werde.

Ich bin — —

Osnabrück,
den 28ten Sept. 1764.

Joh. Fried. Meyer.

Sechster Brief.

Seneca ad Lucilium.

Epist. XLV.

Qualescunque ſunt libri mei, tu illos ſic lege. tanquam verum quæram adhuc, non ſciam, et contumaciter quæram. Non enim me cuiquam emancipavi, nullius nomen fero: Multum magnorum virorum judicio credo, aliquid et meo vindico. Nam illi quoque non inventa, ſed quærenda nobis reliquerunt.

In den vorigen Briefen habe ich den Conſtantiniſchen Proceß nach der Praxis einigermaſſen unterſuchet. Es iſt nun noch übrig, daß ich ihn auch nach der Theorie, und zwar nach meinen jetzigen chymiſchen Grundſätzen betrachte.

In dem fünften Briefe habe ich geſagt, daß das Queckſilber dem Golde ſehr nahe ſey, und näher als dem Silber. Will ich nun ſowol hievon, als zur Erklärung unſers Proceſſes etwas nur einigermaſſen Wahrſcheinliches ſagen, ſo wird es nöthig ſeyn, daß ich zuerſt die allgemeinen Begriffe, die ich von den Metallen angenommen habe, anzeige.

Ich nehme die Metalle überhaupt, ſie mögen ganze oder halbe, edle oder unedle Metalle ſeyn und genennet werden, für mineraliſche, ſchwere, dichte, trockene,

trockene, glänzende und mehr oder weniger harte und ausdehnbare Körper an, die im Feuer mit einer dem Quecksilber ähnlichen Gestalt fliessen. Ich nehme sie für Körper an, denen keine organische Gefässe, wie den Thieren und Pflanzen gegeben sind oder gegeben werden, die folglich sich auch nicht aus einem Saamen, wie die organischen Körper, erzeugen; sondern aus vielen Lichttheilchen, mehr oder wenigerm Wasser, mehr oder wenigern Erde, und so vieler reinen Luft oder Acido pingui, als zur Verbindung der übrigen Elemente nöthig ist, auf verschiedene Art, Zahl, Maaß und Reinigkeit, aus diesen Elementen durch eine blosse Zusammensetzung entstanden sind, welche aber doch nicht von ohngefehr geschehen ist, sondern unter dem Willen und der Regierung Eines höchstweisen Wesens gestanden hat und noch stehet.

Anmerkung.

Wenn ich hier die Erde mit unter die Elemente der metallischen Körper rechne, so thue ich solches noch mit denjenigen Zweifeln, die ich in dem Anhange meines Tractats S. 392 und 404 bereits geäussert habe. Ich weiß noch nicht, ob zur Erzeugung der Metalle eine schon vorhin erzeugte und fertig da gewesene Erde in die Mischung der Metalle ist aufgenommen worden; und ob nicht wenigstens Gold, Quecksilber und Silber, blos aus dem Lichte, acido pingui und Wasser zusammen gesetzet sind. Kan gleich aus den Metallen eine Art Glas gemacht werden, welches, wenn es zum Pulver zerrieben ist, einen erdigten Körper, der einem Sande ähnlich ist,

ist, vorstellet; so bleibt es doch noch allemal eine Frage, ob dieser, dem Ansehen nach, erdigte Körper nicht erst durch das Feuer, theils durch eine Versetzung der elementarischen Metalltheilchen und theils durch eine neue Anlegung der Lichttheilchen und des Acidi pinguis aus dem Feuer, zu der glasigten und erdigten Gestalt sey gebracht worden. Auch sind nicht alle Dinge, die in dem Feuer eine dem Glase, Cristall oder Kieselstein ähnliche Gestalt annehmen, deswegen Erden, sondern bleiben von dem gemeinen Glase und Cristallsteinen sehr unterschieden; und obgleich zu dem gemeinen Glase würkliche Erden sind genommen worden, so bestehet es doch nicht aus denen blossen Erden, sondern es ist Licht und Acidum pingue aus dem Feuer hinzugekommen. Ein mit gutem Feuer geschmolzener Borax siehet einem Glase vollkommen ähnlich, und heisset daher Borax-Glas; dennoch ist er noch Borax, und das vermeynte Glas lässet sich in kochendem Wasser wieder auflösen. So siehet auch die Scoria succinea des reguli antimonii martialis einem Glase ähnlich, und ist dem ohngeachtet noch ein Salz. Ein Bleyglas wird durch ein zugesetztes Phlogiston wieder zu Bley, und ein Vitrum Antimonii wieder zum Regulo.

Es sind aber die Metalle **feurige** oder **lichtvolle** Körper, die zwar, den Zink ausgenommen, nicht mit einer Flamme brennen können, aber doch, von allen andern Körpern in allen Reichen der Natur, am allermeisten von der Materie des Lichts in ihrer Grundmischung besitzen.

Daß

Daß sie die Materie des Lichts besitzen, beweise ich

1) aus ihrer Abneigung von dem Wasser, welche eben sowohl an den Metallen, als an dem reinen Lichte wahrzunehmen ist, von welcher Abneigung ich in meinem Tractate ein mehreres gesagt habe. Kein Metall gehet eine innige Verbindung mit reinem Wasser ein; und ob sie sich gleich durch ein wässerigtes Acidum in ihre kleinste partes integrantes voneinander theilen lassen, so bleiben diese Theilchen doch noch, was sie vor der Zertheilung waren. Am deutlichsten sehen wir die Abneigung der Metalle von dem Wasser an dem Quecksilber, als welches, ob es gleich ein flüßiger Körper ist, und in seiner Grundmischung vieles Wasser besitzen muß, sich doch keinesweges mit Wasser verbinden will, obgleich durch die Kochung und Schüttelung des Quecksilbers mit Wasser, einige Theilchen dieses subtilen Körpers in die Zwischenräumchen des Wassers eintreten können.

2) Aus den Farben, welche sie in und ausser dem Feuer in ihren Behandelungen mit andern Körpern zeigen, indem alle Farben von der Materie des Lichts herrühren.

3) Aus ihrem Glanze, den sie bey einem auch geringen Lichte von sich zurück werfen; wie denn das reine Gold oft schon aus seiner Matrice mit dem hellesten Glanze in die Augen strahlet. Ich besitze ein kleines Stück eines Quarzes aus Un-

 garn,

garn, in welchem eine sehr kleine Goldmasse, nicht mit einem matten gelben Schein, sondern mit einem sehr hellen Glanze zu sehen ist.

4) Aus ihrer mehrerern oder wenigern Feuerbeständigkeit. Gold und Silber werden zwar gemeiniglich nur fix genennet, weil sie auch in einem anhaltenden Feuer unverändert bleiben, indem keine Glut das reine Feuerwesen, nemlich das Licht, verbrennen und zerstöhren kan. Bey den unedlern Metallen aber brennet zwar wol ihr Phlogiston aus, wodurch sie die metallische Gestalt verlieren; indessen bleibet doch in ihren Crocis, Vitris und Kalchen die specifike metallische Grundmischung noch allemal fix vorhanden, wie man an der Reduction dieser Kalche leicht erkennen kan.

5) Aus der starken Erhitzung, die sie durch Reiben und Schlagen erlangen, so daß sie dadurch glüend werden, unsern Augen ihre Lichttheilchen sehen und sie unserm Gefühl als Feuer empfinden lassen. Also sagt man auch von dem Golde, daß es unter allen schmelzenden Metallen am heissesten seyn soll, warum? weil es vor allen andern Metallen am meisten Lichttheilchen besitzet.

6) Aus der Reduction der Kalche der unedlern Metalle und Halbmetalle, als welche ihre vorige metallische Gestalt und Beschaffenheit durch den Zusatz eines brennbaren Wesens, als welches reichlich Licht enthält, wieder erlangen.

7) Aus der Dichtigkeit und Schwere der Metalle.

Von allen diesen Beweisen habe ich hin und wieder in dem Tractat über den Kalch geredet, die Dichtigkeit und Schwere der Metalle aber am wenigsten in Betrachtung gezogen. Ich will es hier nachholen.

Man hat bisher die Dichtigkeit, Schwere, und Ausdehnbarkeit der Metalle, besonders des Goldes, der Kleinheit ihrer Theilchen und daher erfolgenden Contiguität zugeschrieben, welches auch nicht unrecht ist. Man ist aber dabey stehen geblieben, und hat nicht weiter gefragt, woher die Kleinheit dieser Theilchen rühre.

In der ganzen Natur ist kein Körper so dicht und schwer, als ein Metall, und derjenige Körper ist der dichteste, der aus den kleinesten Theilchen zusammen gesetzet ist; oder, um es besser zu sagen: dessen kleineste Theilchen von demjenigen Elemente am meisten enthalten, dessen Theilchen, in Ansehung der Theilchen der übrigen Elemente, die subtilesten sind.

Nun ist die Materie des Lichts das subtileste Element. Da nun die Theilchen der Metalle vor andern Elementen am meisten von dem Lichte enthalten; so müssen auch ihre Theilchen näher und dichter, als in andern Körpern, können an einander gesetzet werden: und daher rühret die Dichtigkeit der Metalle in Aggregato.

Diejenigen Körper, welche die kleinsten Theilchen besitzen und daher die dichtesten sind, sind folglich auch die schweresten, indem ihre kleineste Theilchen sich in dem Aggregato so nahe berühren und an einander setzen können, daß sie um so viel kleinere und engere Poros behalten, je subtiler die Theilchen sind, woraus die Körper zusammen gesetzet sind.

Es sind also die Metalle darum die schweresten Körper, weil sie vor allen andern Körpern die engesten Zwischenräumlein haben, welches daher rühret, daß ihre kleinsten Theilchen größtentheils aus dem subtilesten Elemente, nemlich dem Lichte, bestehen.

Anmerkung.

Aus diesem Grunde kan die Frage beantwortet werden, welche der Herr Professor Gmelin in Tübingen vor einiger Zeit in einer Dissertation an seinen Respondenten ergehen ließ: woher die vorzügliche Schwere des Zimmet-Oehls vor andern Oehlen herrühre? Ich antworte darauf: daß die Gewächse in den heissen Ländern, unter oder in der Nähe der Linie, viel mehr Lichttheilchen von der Sonne und aus der Atmosphäre in den heissen Zonen empfangen können, als die Gewächse in unsern kalten Gegenden. (Daher wird auch vielleicht das meiste Gold in den heissern Erdstrichen gefunden.) Folglich das Zim-

Zimmet= und Nelken=Oehl viel mehr von den subtilen Lichttheilchen besitzen können, als unsere hiesigen ätherischen Oehle; und daher rühret ihre mehrere Dichtigkeit, Schwere, und so feuriger Geschmack. Wiewol doch hiebey, und insbesondere bey dem feurigen Geschmack dieser Oehle, auch auf die innere verschiedene Structur der Gewächse, und auf die so mannigfaltige verschiedene elementarische Zusammensetzung ihrer Säfte zu sehen ist: indem nicht allein auch wir in unsern kältern Gegenden Pflanzen haben, aus welchen sich Oehle destilliren lassen, die an feurigem Geschmack das Zimmet= oder Nelken=Oehl übertreffen, als das Oehl aus dem Senfsaamen und Löffelkraute; sondern auch Ostindische Gewächse vorhanden sind, deren destillirte Oehle nicht so feurig, als obgedachte schmecken, z. E. die Oehle aus Cubeben, Pfeffer, Muscatenblumen, 2c. 2c.

Es sind aber die Metalle an ihrer Dichtigkeit und Schwere einander nicht gleich. Das Gold ist der allerdichteste und schwereste Körper in der ganzen Natur, weil es unter allen andern aus den Elementen zusammengesetzten Körpern von dem subtilen Lichte am meisten enthält. Das Quecksilber enthält weniger Licht, als das Gold, und ist daher beynahe um den vierten Theil leichter; das Bley um den dritten Theil, und das Silber beynahe um die Hälfte leichter, als das Gold: wie solches aus denen von vielen Naturforschern bekantgemachten Untersuchungen und Berechnun-

gen der verschiedenen Schwere der Körper erhellet. Die Metalle also, die nicht so dicht und schwer sind, als das Gold, müssen weniger reine Lichttheilchen, als dieses, besitzen.

Denn die Metalle, die leichter als das Gold sind, enthalten in ihrer Grundmischung entweder nicht so viel reines Licht, als das Gold; oder sie enthalten, nebst dem reinen Licht, welches zu ihrer Grundmischung gehöret, auch noch ein vorhin aus den Elementen verschiedentlich zusammengesetztes Compositum und Phlogiston, welches nicht so subtil seyn kan, als das reine Licht im Golde.

Das Gold scheinet blos die reine Materie des Lichts und kein vorhin zusammen gesetztes Phlogiston zu enthalten, auch von den übrigen Elementen an Acido pingui und Wasser nur so viel zu besitzen, als zur Zusammensetzung der Lichttheilchen nöthig gewesen ist. Darum ist es unter allen andern Körpern in der Welt der dichteste, schwereste, und feuer-beständigste Körper, und darum kan es sich vor allen andern Metallen am weitesten ausdehnen lassen, weil es aus den subtilesten Lichttheilchen zusammengesetzet ist. Haben diejenigen wol ungereimt gehandelt, welche die Sonne und das Gold durch einerley hieroglyphische Figur vorgestellet haben?

Wenn ich von dem Golde sage, daß es unter allen Körpern und Metallen der schwereste sey, so widerspricht diesem Herr **Cronstedt** in seiner Mineranera-

neralogie S. 173. wenn er schreibet, daß die Platina del pinto schwerer als Gold, und also unter allen bekannten Körpern der schwereste sey. Hingegen saget Herr **Marggraf** in seinen teutschen Schriften 1. Th. S. 3. daß sie **nach** dem Golde der schwereste unter allen Körpern sey. Wer von beyden recht hat, kan ich nicht entscheiden, da ich von der Platina nichts besitze.

Das Quecksilber ist dem Golde oder der Platina an der Dichtigkeit und Schwere am nächsten; und solte es dieserwegen unter den metallischen Körpern in den Mineralogien nicht allezeit diese dritte Stelle behaupten, und endlich einmal zwischen dem Golde oder der Platina und zwischen dem Bley einen Locum fixum erlangen können, da es bisher noch immer herumgeirret hat? Die Alten zählten das Quecksilber unter die Metalle, und gaben ihm unter sieben die letzte Stelle. Die neuern weisen ihm unter den Halbmetallen einen Platz an, und unter diesen ist es bald das erste und bald das letzte. Herr Prof. **Vogel** sonderte es in der Ersten Ausgabe seiner Institut. Chemiae sowohl von den halben als ganzen Metallen ab, und gab ihm unter den Succis mineralibus die erste Stelle. Er hat aber hernach in dem Practischen Mineral-System dem Quecksilber die erste Stelle unter den Halbmetallen wieder eingeräumet.

Diese Ungewißheit rühret ohne Zweifel davon her, daß das Quecksilber ein flüßiger Körper ist. Seiner Flüßigkeit wegen aber kan er von den Me-

tallen nicht ausgeschlossen werden. Denn alle Metalle fliessen in einem grössern oder geringern Grad der Hitze, und dieses wiederfähret auch dem Queckfilber in dem **allergeringsten** Grad der Wärme. Deswegen bleibet es dennoch ein Metall. Ist es gleich in seinem geschmolzenen Zustande kein harter und unter dem Hammer ausdehnbarer Körper, als andere Metallen sind; so befinden sich doch diese mit ihm in gleichem Zustande, wenn sie in einer stärkern Hitze, als das Queckfilber zu seiner Schmelzung nöthig hat, im Feuer fliessen. Keines lässet sich alsdenn, so wenig als das Queckfilber, mit dem Hammer ausdehnen oder pulverisiren, und man kan die im Feuer fliessende Metalle eben sowohl, als das in minderer Wärme fliessende Queckfilber, in kleine Kügelchen zertheilen. Sein innerlicher Unterschied bestehet nur darin, daß es in seiner Grundmischung mehr Wasser, als andere Metalle, besitzet, und daher nicht allein wie Eis in der geringsten Wärme zu Wasser zerfliesset, sondern auch im Feuer alle andere metallische Körper an Flüchtigkeit übertrift.

Dem ohngeachtet hat es, nach seiner innerlichen Zusammensetzung und daher rührenden Eigenschaften, eine grosse Aehnlichkeit mit dem Golde, und ist demselben, meiner Meinung nach, viel näher als dem Silber verwandt. Denn es besitzet sowohl, als das Gold, vor allen andern Metallen, von dem subtilesten Elemente, dem Lichte, am meisten. Daher ist es nach dem Golde der dich-

feste und schwereste Körper. Daher ist es eben so schwer zu zerstöhren, als das Gold. Denn bisher entfliehet das Quecksilber in allen bekannten Zusammensetzungen und Behandlungen, die man mit ihm vornimt, noch immer dem Feuer unverändert; Wenn es in Salpeterspiritus aufgelöset ist, so bringet diese Solution auf unserer Haut eben sowohl einen purpurfarbenen Flecken hervor, als eine Goldsolution; und warum verbindet sich das Quecksilber auch mit einem kalten Golde, vor allen andern Metallen, am fertigsten, als weil es ihm am nächsten verwandt ist?

Nur ist das Quecksilber, nach seiner elementarischen Mischung, darin von dem Golde unterschieden,

1) daß es mehr Wasser in seiner Mischung enthält, als das Gold besitzet, und daher flüchtig und flüßig ist,

2) daß es auch etwas mehr Acidum pingue, als das Gold, zur Verbindung seiner Theilchen in seinen Poris besitzet, da seine Pori doch etwas weiter seyn müssen, als die Pori des Goldes: wie solches aus seiner mindern Schwere erhellet. Dieses mehrere Acidum pingue kan zu seiner Flüchtigkeit etwas beytragen.

3) Daß es, neben der reinen Materie des Lichts, auch noch etwas subtiles anderweitig zusammen gesetztes Phlogiston enthalten mag, wel-

ches sich dadurch zu erkennen giebt, daß es etwas von einem flüchtigen Schwefelgeist liefert, wenn es mit Vitriolöhl kochend aufgelöset wird.

4) Glaube ich mit Newton, daß die Lichttheilchen nicht gleich-artig sind, nicht allein in Ansehung der verschiedenen Farben, sondern auch in Betrachtung ihrer mindern oder mehrern Subtilität; und da könte es nun seyn, daß das Gold nur aus den allerfeinsten Lichttheilchen, das Quecksilber aber aus etwas minder feinen Lichttheilchen und mehrern Arten derselben zusammengesetzet sey. Ich werde diese Gedanken künftig weiter zu entwickeln suchen.

Daß aber das Quecksilber nicht allein Wasser, und davon mehr als alle andere Metalle, in seiner Grundmischung besitze, solches habe ich in dem Tractat vom Kalch S. 396 u. f., aus den ähnlichen Verhältnissen des Quecksilbers mit dem Wasser, bereits geschlossen; wozu ich jetzt noch beyfüge, daß sich das Wasser wie das Quecksilber in eben solche kleine sphärische Kügelchen theilet, wenn man es von einer Höhe auf einen, mit dem Lichtvollen Semine Lycopodii bestreueten, Tisch herunter fallen lässet: Da alsdenn, wie bekannt ist, diese Wasserkügelchen sich an den hölzernen Tisch nicht anhängen, sondern, so gut als zertheiltes Quecksilber, auf dem Tische herum laufen, wenn sie nur durch einen geringen Hauch beweget werden: welche Wasserkügelchen aber nicht lange dauern, indem das Wasser bald verdünstet.

Was

Was müßte man nun thun, wenn man das Queckſilber in ein edleres und mehrgeltendes Metall, in Gold, verändern wolte? — Man müßte ſuchen, ihm ſein überflüßiges Waſſer zu benehmen, damit die in ihm zuſammengeſetzte Lichttheilchen nicht allein noch dichter zuſammen drüngen, ſondern auch, und zwar mit den allerfeineſten Lichttheilchen vermehret würden. Wie und wodurch ſolte aber dieſes geſchehen und die Natur des Queckſilbers geändert werden können? Gewiß nicht durch eine, etliche hundertmal wiederholte, Deſtillation, noch durch eine, lange Zeit fortgeſetzte, Schüttelung deſſelben. Beydes hat **Boerhave** vergeblich verſucht. Auch kan es nicht geſchehen durch ſaure Salze noch durch laugenhafte: indem die vielen Lichttheilchen des Queckſilbers den Eintrit der Salze in ſein innigſt eingemiſchtes Waſſer verhindern, ſo daß die ſauren Geiſter das Queckſilber zwar ſolviren, und in ſeine kleinſte Partes integrantes trennen, aber nicht reſolviren können, ſondern dieſe getrenneten Theilchen in ihrer Grundmiſchung müſſen unangegriffen laſſen: weil ſie es an der Seite der Lichttheilchen, woraus doch dieſer ſchwere und dichte Körper wie das Gold wol mehrentheils beſtehet, nicht angreifen können. Sondern es müßte geſchehen durch ein ſubtiles, feuriges, lichtvolles Mixtum, welches nicht viel Waſſer beſäſſe, das Queckſilber an ſeiner Lichtſeite angreifen, und ſich mit deſſen Lichttheilchen ſo genau verbinden könte, daß ſeine Waſſertheilchen und einige annoch phlogiſtiſche Theilchen dadurch von ihm ausgeſchieden, und deren Stelle durch die allerſubtileſten Lichttheilchen erſetzet würden. Dieſes

ses geschiehet nun vielleicht bey dem **Constantini**-schen Proceß durch eine zarte lichtvolle Composition, die entweder schon in dem Weinstein vorhanden, oder durch dessen Verbindung mit dem Sublimat und dem alkalischen Salze entstehet, und von solcher Subtilität ist, daß sie sich mit den Lichttheilchen des Quecksilbers verbinden kan: dergleichen Compositionen mehrere möglich seyn können, wodurch hie und da die Veränderung des Quecksilbers in Gold ist bewirket worden.

Auf eben die Art möchten auch andere glaubwürdige Erzählungen und Berichte von der möglichen Verbesserung der übrigen Metalle etwan können verstanden und erkläret werden. — —

Dieses sind nun die Begriffe, wozu mir die **Constantinische** Erfahrung, und die Erkenntniß: daß das Licht ein wirklicher Bestandtheil, wie aller Körper, also auch der Metalle sey, Gelegenheit gegeben haben. Sie sind eine weitere Ausführung desjenigen, was ich schon in meinem Tractate S. 305 u. f., kurz gesagt habe. Ich glaube nicht, daß E. H. E. sie ganz verwerfen werden, ob wir gleich kein Gold dadurch gewinnen. Mir wenigstens werden durch diese Begriffe sehr viele Dinge deutlich, die mir bey dem **Becherischen** und **Stahlischen** Lehrgebäude allezeit sehr dunkel geblieben sind.

Ich könte diese Briefe, über die übrigen Metalle, noch weiter fortzusetzen mich bemühen. Allein,

lein, es wird hiezu noch viel Erfahrung, Nachdenken und Zeit erfordert. Ich finde mich also genöthigt, fürerst eine lange Pause zu machen, und erwarte nun Ihre Gedanken über meine ganze Historie.

Ich beharre — —

Osnabrück,

den 7ten Aug. 1765.

Joh. Fried. Meyer.

Druckfehler.

Seite 32. Zeile 16. an statt: streichen, lies: strichen.

Aus der
Naturgeschichte der Pflanzen.

§. I.

Pflanzen sind lebende Körper, welchen die Empfindung mangelt. Sie machen in der Natur ein besonderes Reich aus, welches das Mittel zwischen dem Mineral- und Thierreiche hält. Die Mineralien wachsen nur, sagt Ritter Linne, die Pflanzen wachsen, und leben; die Thiere aber wachsen, leben und empfinden. Der Uebergang von dem Pflanzenreiche zu dem Thierreiche ist so unmerklich, daß man aller Geschicklichkeit vonnöthen hat, um die Gränzen nicht zu vermischen. Ist es entschieden, ob ein grosser Theil der sogenannten mi-

mikroscopischen Thiere zu der Gattung der Thiere, oder der Pflanzen gehört? Der Uebergang von den Polypen zu den Pflanzen ist nicht abzusehen; Mit allen dem wird immer der Zwischenraum zwischen den einen, und den andern unendlich groß bleiben.

§. II.

Das Leben der Pflanzen ist die Uebereinstimmung der innerlichen sowohl, als äußerlichen Bewegungen zu einem vorgesetzten Ziele, welches in dem Wachsthume, und der Fortpflanzung des Geschlechtes bestehet. Es setzet folglich eine Uebereinstimmung der Theile voraus, derer einige zum Wachsthume, andere zur Erzeugung neuer Pflanzen gehören. Zum Wachsthume gehören, die **Wurzel**, der **Stamm** mit seinem **Anhange**, und die **Blätter**; zur Hervorbringung neuer Pflanzen aber die **Blume** mit ihren besonderen Theilen, und die **Frucht**.

§. III.

Man könnte behaupten, daß der Stamm der einzige Theil der Pflanze sey; denn alles übrige ist nur Verbreitung des Stammes, der man verschiedene Namen beygeleget hat. Die Höhen der Stämme bey verschiedenen Pflanzen sind zwischen 300. Fuß, welche der **Rotang** erreichet, und einer Linie, auf welche sich viele von den Haaraftermoosen kaum erschwingen können. Wenn die Geschichte von dem **tausendjährigen Baume** wahr ist, so wachsen die Durchmesser der Stämme von $\frac{1}{4}$. Linie bis 120. Fuß. Der Stamm behält bey den Bäumen den Namen des Stammes,

mes, bey den eigentlich sogenannten Pflanzen heißt er ein **Stengel**, bey den Gräsern ein **Halm**. Ein **Schaft** ist eine Gattung des Stengels, auf welchem die Blume unmittelbar befestiget ist. Der Stengel ist entweder **einfach**, oder **zusammengesetzt**; er bestehet entweder aus einem Stücke, oder aus mehreren Gliedern, welche mittels eines **Knotens** zusammenhangen. Sein Umfang ist entweder **rund**, oder **zusammengedrückt**, **schwertförmig**, drey, vier, oder mehreckigt. Seine Richtung ist gemeiniglich auf die Fläche des Gesichtkreises senkrecht; doch giebt es Stengel, welche **kriechend**, andere, welche auf verschiedene Art **gewunden** sind.

§. IV.

Der innere Bau des Stammes bestehet aus der **Rinde**, dem **Holze**, und dem **Marke**. Die Rinde bestehet wieder aus der **Oberhaut**, dem **zellichten Gewebe**, und den **Rindelagen**. Die Oberhaut ist ein dünnes, durchsüchtiges, farbloses, elastisches, und dem Scheine nach nicht organisches Wesen. Doch ihre ungemeine Dehnbarkeit, die Kraft sich zu erneueren, und ihre Aehnlichkeit mit der Haut der Thiere macht uns glaublicher, daß sie ein eigenes von eigenen zum besondern Ende gebildeten Fibern, und Gefäßen zusammengesetztes Wesen sey. Ihr eigentlicher Nutzen bestehet in dem, daß sie die darunter liegenden Theile bey jungen Pflanzen von der Austrocknung bewahret.

§. V.

Die Rinde läßt sich in viele überaus feine Blättchen, oder Häutchen auflösen, die man die **Rindelagen** nennet. Ein jedes Blättchen bestehet aus Fibern, welche einfach, und ungetheilet der Länge nach in schlangenförmigen Krümmungen fortlaufen, und im Ganzen ein Netz gestalten. Sie liegen so übereinander, daß ihre leeren Plätze bey der Zusammenfügung Zellen bilden, derer weiteste Oeffnung gegen die Oberhaut stehet. Diese Zellen werden von einer körnigten, aber doch saftigen Substanz ausgefüllet, die man das **Zellengewebe** nennet.

§. VI.

Der holzige Körper des Stammes bestehet aus dem Splint, dem Holze, und dem Marke. Der **Splint** ist eigentlich nichts anders, als Holz, welches seine Dichtigkeit und Härte noch nicht erlanget hat. Weder die Holz- noch Splintlagen sind vollkommene Zirkel, wenigstens gar selten geschieht es, daß sie ihren Mittelpunkt in dem Mittelpunkte der Fläche des Durchschnittes am Stamme haben. Die Herren **Du Hamel**, und **Buffon** haben es berichtiget, daß die Ursache von dieser Erscheinung in der größeren Menge des Nahrungsaftes gelegen sey, welchen der Baum von einer größeren Wurzel, oder von einem größeren Aste auf einer Seite häufiger, als auf der anderen bekömmt. Der Durchschnitt eines Baumes ist ein, so zu sagen, lebendes Verzeichniß der guten, und schlechten Jahre.

§. VII.

§. VII.

Das Mark, welches in der Achse des Stengels, gleichsam wie in einer Röhre enthalten ist, durchdringt hieraus die Holz = Splint = und Rindelagen, und dehnet sich endlich gleich unter der Oberhaut, in ein meist grünes und saftiges Häutchen aus. Es wird von Jahr zu Jahr enger, und in sehr alten Bäumen verschwindet es gänzlich. Es müßen also gewisse Holzfibern, und Fäsern durch das Mark laufen: und weil überdieß auch eigene Säfte aus dem Marke vieler Bäume hervorkommen, so ist es sicher, daß das Mark kein so gleichförmiges Gewebe sey, wie man es sich vielleicht einbildet.

§. VIII.

Die Gestalt der Wurzeln ist sehr verschieden; gemeiniglich bestehet sie aus einem gerade hinab wachsenden Stamme, den man die Hauptwurzel nennet, und seitwärts auslaufenden Aesten, welche sich in unzählige Fäsern verbreiten. Die **Knollen** sind eine wahre Wurzel. Aber die Zwiebel sind eine Gattung der Blätterknospen. Bey fortdaurenden Pflanzen verjähret sich auch die Wurzel; bey solchen Pflanzen, welche jährlich ihren Stengel erneuern, erzeuget sich auch jährlich eine neue Wurzel an der Seite der alten, bey den jährlichen Pflanzen aber stirbt jährlich die Wurzel ab. Wie die Wurzeln unter der Erde, so verbreiten sich die Aeste ober der Erde. Ein jeder Ast ist eine vollkommene Pflanze, deren Wurzeln sich nicht entwickelt haben.

§. IX.

Die Blätter müßen überhaupt sowohl nach ihrer äußeren Gestalt, als nach dem Stande an dem Stengel, und auf dem Stiele, als auch nach der Vertheilung eines Hauptstieles in Stielchen betrachtet werden. Der Stiel des Blattes ist kein zufälliger Anhang an dem Körper der Pflanzen. Er bestehet aus lauter Holzfäsern, welche schief durch die Rinde durchgehen, an die Holzlagen des Stengels sich anschließen, und durchaus mit der markichten Substanz durchgewebet sind. Das Blatt ist ein Gewebe von Nerven, und Adern, welche so genau mit einander verbunden sind, duß das Blatt nichts zu leiden scheinet, wenn ihm auch ein Theil benommen wird.

§. X.

Die Blätter sind gemeiniglich vor ihrer Entwicklung unter einer Hülle verborgen, unter welcher sie sich den Sommer, und so gar den Winter hindurch nach und nach bilden. Diejenigen Schriftsteller, welche die Knospen für ein Unterschiedszeichen zwischen den Bäumen und Pflanzen angenommen haben, nahmen nicht in Acht, daß die Bäume der warmen Länder meistens keine Knospen haben. Die Knospen enthalten in sich einen zarten Stengel, Aeste, Blätter und eine Wurzel, mit einem Worte, eine vollkommene Pflanze im Kleinen.

§. XI.

Die Dorne, Stacheln, Gabeln, Haare, Wolle u. d. gl. sind zufällige Theile der Pflanzen. **Du Hamel** vergleichet die Stacheln mit den Hörnern, Schnäbeln u. s. w. die Dorne aber mit den Nägeln, und Hüfen der Thiere. Die Haare sitzen auf kleinen Körpern, die man **Drusen** nennet. Ihre Aehnlichkeit mit den Drusen der Thiere, und die Erfahrungen **Guettards**, und **Bonnets** scheinen zu beweisen, daß sie eine eigene Organisation haben.

§. XII.

Man unterscheidet in den Pflanzen überhaupt drey flüßige Substanzen, daß Wasser, den eigenen Saft, und die Luft; es müßen folglich eben so viele verschiedene Gefäße seyn, in welchen diese flüßigen Wesen enthalten sind. Man bemerket überhaupt, daß das Wasser bey dem Einschnitte des Baumes nicht aus der Rinde, ja nicht einmal zwischen der Rinde und dem Holze, sondern unmittelbar aus dem Holze fließt. Herr **Gautier** will bemerket haben, daß das Wasser allezeit von dem obern Theile der Wunde hinab, und niemals von unten hinauf fließt. Aber die Erfahrungen des Herrn **Du Hamel** lehren uns nichts anders, als nur, daß das Wasser sowohl aus dem oberen, als dem unteren Theile der Wunde fließe, doch häufiger aus dem oberen. Den eigenen Saft der Pflanzen hat man das Blut der Pflanzen genannt; Er dringt hauptsächlich zwischen der Rinde, und dem

Holze hervor, und allzeit häufiger aus dem oberen, als aus dem unteren Theile der Wunde.

§. XIII.

Man hält gemeiniglich die Holzfäsern für Wassergefäße, doch ist man in dem Wesentlichen noch nicht einig. Nachdem man in die Gefäße der Thiere Wachs, oder gefärbte Säfte einzusprützen angefangen hat, hat man das nämliche in den Pflanzen versucht. Nach allen Bemühungen der Herren **Hales**, **Du Hamel**, **Bonnet**, **de la Boissy** sind wir noch nicht im Stande zu bestimmen, ob die Fäsern der Holzlagen wirkliche Gefäße sind. Uebrigens scheinen die nämlichen Erfahrungen zu beweisen, daß die wäßerigen sowohl als eigenen Säfte nur durch die Holzlagen in die Höhe steigen.

§. XIV.

Die richtigsten Erfahrungen überweisen uns, daß die Blätter die Feuchtigkeiten aus der Luft häufig einsaugen, und sie den übrigen Theilen der Pflanzen zuführen, und folglich mit einsäugenden Gefäßen versehen sind. Alle Pflanzen entladen sich der überflüßigen Feuchtigkeiten theils in größeren und sichtbaren Tropfen, theils durch eine immerwährende Ausdünstung, sie müßen also entladende Gefäße haben. Die vornehmsten Werkzeuge der Ausdünstung sind die Blätter. Die Folgen von dieser Lehre sind wichtiger, als man es vielleicht glauben würde.

§. XV.

Malpighi, und alle diejenigen Schriftsteller, die für die Aehnlichkeit der Pflanzen mit den Insekten eingenommen sind, sind der Meynung, daß die Pflanzen eben so wie die Insekten, die Luft athmen, und daß die Luftröhren von beyden eine ähnliche Beschaffenheit haben. Grew hat entdecket, daß die Gefäße, die man für die Lungen der Pflanzen ansieht, sehr oft auch viele Feuchtigkeiten in sich enthalten; diese Beobachtung, und die Versuche Bonnets, und Hales, lassen uns in dieser Sache in völliger Ungewißheit.

§ XVI.

Durch chymische Behandlungen erhält man aus den Pflanzen Oele, und Salze. Die ausgepreßten Oele erhält man hauptsächlich aus den Mandeln, und Saamen. Bey einem Grade der Wärme des siedenden Wassers gehen bey der Distillation die wesentlichen Oele über; die brenzlicht riechenden erheben sich nur bey einem größeren Grade des Feuers. Die Gattungen der Salze, die man aus den Pflanzen bekömmt, sind die wesentlichen, 2) flüchtige Urinose, 3) verschiedene Mittelsätze, und 4) fixe alkalische Salze. Uebrigens beweisen alle chymischen Auflösungen, daß in den Pflanzen überhaupt sehr wenig von festen und fixen Theilen sey.

§. XVII.

Der Saamen einer Pflanze ist im Wesentlichen von dem Eye eines Vogels nichts unterschieden. Seine vornehmsten Theile sind der **Kern**, oder die **Lappen**, und der **Keim**. Der Kern kann dem Keime nicht gleichgültig seyn; sogar, nachdem er sich in Saamenblätter verwandelt hat, ist er der jungen Pflanze noch nothwendig. Sobald die Lappen genugsame Feuchtigkeit von der Erde an sich gezogen, verlängert sich das Wurzelchen des Keimes, und bildet sich zur Hauptwurzel; wenn diese so groß geworden, daß sie schon unmittelbar sich aus der Erde nähren kann, so öffnet sich der Kern, und wächst zu einer eigenen Art der Blätter. Der Saamen mag wie immer in der Erde liegen, so wird sich doch der Stengel allezeit über die Erde erhöhen, und die Wurzel allezeit unter die Erde sich versenken. Was ist wohl die Ursache dieser wunderbaren Erscheinung? Ist es die Wärme, oder Kälte? Ist es vielleicht die Schwere der Säfte? Ist es das Licht?

§. XVIII.

Die Hauptwurzel wächst im Anfange viel geschwinder, als der Stengel, doch verlängert sie sich nur an ihrem äußersten Ende. Der Stengel hingegen dehnet sich in seiner ganzen Länge aus, so lange, bis sich entweder die Frucht bey den jährlichen, oder ein Zweigknospe bey den fortdaurenden Pflanzen am Ende des Stengels angesetzet hat; alsdenn fängt er an holzigt zu werden, und höret für immer auf in die

Län-

Länge zu wachsen. Man kann einen Baum für eine Sammlung verschiedener Pflanzen ansehen, welche alle an dem Theile des Stammes, der das erste Jahr gewachsen, als auf ihrem allgemeinen Stammvater ruhen.

§. XIX.

Alle Jahre bildet sich an dem Stamme des Baumes eine neue Holzlage, welche aus unendlichen anderen sehr dünnen, und feinen Lagen bestehet. Das einmal erhärtete Holz wächst nicht mehr in die Dicke, folglich entstehen die neuen Holzlagen nicht aus dem Holze, sondern aus der Rinde. Ob aber die Holzlagen eine neue Erzeugung seyn, wie es **Grew** muthmassete, oder ob die innersten Bastlagen sich in Holz verwandeln, wie es **Malpighi** angiebt, scheint noch unentschieden zu seyn. Wie die Rinde das Holz, so kann das Holz eine neue Rinde hervorbringen. Hieraus folget alles dasjenige, was zur Heilung der Wunden gehöret.

§. XX.

Die Aeste und Seitenwurzeln entstehen aus Knospen, und verlängern sich auf eben die Art, wie der Stengel. Ein jeder Ast ist eine neue Pflanze, die wieder andere Knospen, und andere Aeste hervorbringt, und sich bis in das Unendliche vermehret. Es ist eine ausgemachte Sache, daß die Keime sowohl von Wurzeln, als Zweigen durch die ganze Pflanze verbreitet sind, welche sich wechselweise entwickeln, nachdem die Theile in der Erde, oder in der freyen Luft sich befinden.

§. XXI.

§. XXI.

Das allgemeine Nahrungsmittel der Pflanzen überhaupt ist das reine Wasser. Ein kleiner warmer Regen, und noch mehr der Thau ist dem Wachsthume der Pflanzen ungemein nützlich. Nichts hat einen größeren Einfluß in das Wachsthum der Pflanzen, als die Elektricität des Dunstkreises.

§. XXII.

Die Pflanzen saugen ihre Nahrung hauptsächlich durch die kleinen Haarwurzeln aus der Erde, und durch die Blätter aus dem Dunstkreise; es ist aber überhaupt kein Theil an der Pflanze, der nicht eine Saugkraft hätte; so gar die umgekehrten Zweige saugen das Wasser eben so begierig ein, als die, welche in ihrer natürlichen Stellung im Wasser stehen. Woher die Saugkraft,. welche zum erstaunen groß ist, ihren Ursprung habe, ist ein Geheimniß der Natur, welches noch niemand klar genug entwickelt hat. Nur das scheinet ziemlich klar Hales bewiesen zu haben, daß sie durch die Ausdünstung ungemein befördert wird.

§. XXIII.

Das Hinabsteigen des Saftes durch die Rinde bis zur Wurzel, und die Aehnlichkeit der Pflanzen mit den Thieren brachte viele Naturkündige auf den Gedanken, daß der Saft in den Pflanzen einen wahren Umlauf, und eine in sich zurückkehrende Bewegung habe; Man muß gestehen, daß die Beweise, welche sie anführen, dieses bis zur Gewißheit nicht darthun.

§. XXIV.

Der Wuchs der Pflanzen endiget sich an jedem solchen Punkte, wo eine Fructification entsteht, zu welcher überhaupt die Blume, und die Frucht gehöret. Die Theile der **Blume** sind, die junge Frucht, oder der **Fruchtknoten**, die **Staubwege**, und **Staubfäden**, die **Blumenblätter**, und der **Kelch**. Die zween letzteren sind nur **zufällige**, die ersten aber **wesentliche** Theile der Fructification; Sie sind alle schon im Kleinen in dem Blumenknospen enthalten.

§. XXV.

Die gemeineste Art des Kelches ist die **Blumendecke**. Ein Kelch, der sich der Länge nach öffnet, heißt die **Blumenscheide**; der Kelch der Grasblumen ein **Bälglein**. Bey den Moosen heißt der Kelch ein **Hut**, und bey den Schwämmen ein **Wulst**. Die **Blumenkrone** ist entweder ein, oder vielblätterícht; beyde sind wieder gleich = oder ungleichförmig. Es giebt einfache, und zusammengesetzte Blumen, sie sitzen entweder einzeln, oder mehrere an einem Orte beysammen u. s. w. Es fällt schwer, den eigentlichen Gebrauch der Blumenblätter zu bestimmen.

§. XXVI.

Der wesentliche Theil an den Staubfäden ist der **Beutel**, der aus zwey, oder mehreren Kapseln bestehet, welche im Anfange sehr genau geschlossen sind, und in sich den **Blumenstaub** enthalten. Die Art, auf welche die **Beutel** meistens sehr plötzlich sich öffnen,

ist eines der bewunderungswürdigsten Werke der Natur. So klein der Blumenstaub ist, so ist er doch in sich selbst ein Kapsel, das eine noch viel feinere, und schleimartige Materie in sich enthält, welche vieles von der Natur des Schwefels hat.

§. XXVII.

Der Staubweg bestehet aus dem **Fruchtknoten**, dem **Griffel**, und der **Narbe**. **Malpighi** will beobachtet haben, daß die Narbe mit sehr feinem klebrichten Oele überzogen sey; Gewiß ist es, daß sie aus drüsigten, oder blasenförmigen Theilchen bestehet, die allezeit einen Saft mit sich führen. Doch giebt es nicht wenige, die mit Wolle, oder Haare bekleidet sind. Der Fruchtknoten ist im Kleinen die Frucht selbst, dessen wesentlicher Theil der **Saamen** ist, der gar oft ohne alle Bedeckung liegt. Die Saamengehäuse sind entweder hohl, oder fleischicht.

§. XXVIII.

Wenn es auch die Erfahrung nicht zeigete, so belehret uns schon die Natur der Sache selbst, daß der Staubweg ein unentbehrliches Werkzeug der Fructification sey; daß aber die Staubbeutel zu diesem Ende eben so unentbehrlich sind, hat man nur aus der Erfahrung wissen können. Obschon die künstliche Befruchtung der Palmbäume in Persien, Aegypten und anderen Orten mehr, und die bekannte Caprification in den griechischen Inseln von uralten Zeiten her üblich war, so kann man doch die nun bekannte Art, auf welche die Erzeugung der Frucht geschieht, als

eine

eine neue Entdeckung ansehen, besonders was die Farrnkräuter, Schwämme u. d. m. anbelanget.

§. XXIX.

Man glaubte mit Grunde behaupten zu können, daß in dem Pflanzenreiche neue Gattungen entstehen, die hinfür sich ordentlich fortpflanzen können. Aber die Erfahrungen Adansons, und die Natur der Sache selbst überzeugen uns, daß die vermeynten neuen Gattungen nichts anders als Monstrositäten seyn. Die gefüllten und sprossenden Blumen, die keimenden und mangelhaften Blüthen sind Misgeburten.

§. XXX.

Die Natur hat nicht nur allein für das gesorget, daß der Saamen an der Pflanze befruchtet, und bis zur Reife von dem Stengel ernähret, sondern auch, daß er ordentlich ausgesäet werde. Die Mittel, derer sie sich bedienet, sind sehr verschieden. Einige Saamen wollen gleich nach ihrer Reife ausgesäet werden, andere bleiben 30. bis 40. Jahre zum Keimen geschickt. Wenn man betrachtet, daß eine einzige Tobackpflanze 360000. Saamenkörnlein getragen hat, so wird man sich einen Begriff von der Fruchtbarkeit der Pflanzen machen. Nicht alle Pflanzen vermehren sich durch den Saamen. Die Fortpflanzung durch Aeste, und Zweige, durch Propfen, Aeugeln u. d. gl. ist eine Fortpflanzung durch die Knospen.

§. XXXI.

Bey der Bestimmung des Vaterlandes der Pflanzen muß man hauptsächlich auf die Weltbreite, und

nebst dieser auf die hohe, oder niedere Lage des Bodens sehen, auf welchem sie natürlicher Weise zu wachsen pflegen. Selbst auf der nämlichen Fläche wachsen einige nur im Meere, andere nur in Sümpfen, andere im Sande, wieder andere an Felsen u. s. w. Die Zahl der verschiedenen Gattungen der Pflanzen kann unmöglich bestimmet werden. Ritter **Linne** rechnet in allen 10000. **Adanson** schätzet die bekannten Gattungen auf 18000., die noch unbekannten aber auf 25000. Die Dauer des Lebens bey den Pflanzen ist zwischen einem Tage und 3. bis 4000. Jahre, wenn es wahr ist, daß die noch lebenden Cedern des Libanons von der Zeit **Hirams** stehen.

§. XXXII.

Nebst der Bewegung des Stengels in die Höhe, und der Wurzeln unter die Oberfläche der Erde, beobachtet man noch einige andere Bewegungen, die weder allen Pflanzen, noch auch allen ihren Theilen gemein sind. Die besonderste ist, durch welche gewisse Pflanzen ihre Blätter bey der Nacht zusammenziehen. Ritter **Linne** nennet sie den **Schlaf der Pflanzen.** Die besondere Eigenschaft des Fühlkrautes, und des Virginianischen Drachenkopfes sind Erscheinungen, derer Ursache noch unbekannt ist.

§. XXXIII.

Der Mangel, oder Ueberfluß der Nahrung, die entweder allzugrosse, oder im Widerspiele die gehemmte Ausdünstung, die Verstopfung, oder das Abweichen, und endlich die Sprengung eines Gefäßes sind die gewöhn-

lich,

lichsten Krankheiten sowohl der Thiere als der Gewächse, und müßen meistens durch ähnliche Mittel kuriret werden. Zu den äußerlichen Krankheiten gehören meistens diejenigen Schaden, welche den Pflanzen theils von Insekten, theils von räuberischen Pflanzen zugefüget werden. Die **Gallen** entstehen von Insekten. Unter den räuberischen Pflanzen halten sich einige allezeit unter der Erde auf, andere rauben nur mit ihrer Wurzel unter der Erde, andere endlich greifen die Pflanzen offenbar an, und dringen mit ihren Wurzeln in die Stämme fremder Gewächse.

§. XXXIV.

Eine systematische Zusammenordnung der Pflanzen heißt eine **Methode**. Behält sie in der Eintheilung natürliche Klassen, so heißt sie die **natürliche**, vermischt sie aber die Geschlechter, die außer den Hauptkennzeichen nichts ähnliches haben, so ist sie eine **künstliche Methode**. Die beste aus den künstlichen Methoden ist diejenige, die mehr natürliche Klassen beybehält. Ritters **Linne** Methode ist nun die gangbareste.

Aus dem Ackerbaue.

§. XXXV.

Ein Landwirth muß die Erde, die er zu bestellen hat, in der Beziehung auf die Wärme und die Näße, daß ist, auf die auf das Erdreich wechselweise wirkenden Ursachen betrachten. Aus diesem Gesichtspunkte scheinet die vom Hrn. Pott gemachte Eintheilung der Erden die schicklichste zu seyn. Er macht vier Hauptklassen: 1.) Thonerde. 2.) Kalkerde. 3.) Gipsichte, 4.) kieselichte Erde. Wir setzen mit Hrn. Vogel die Mergel- und Dammerde hinzu.

§. XXXVI.

Eine Erfahrung, und eine kleine Ueberlegung geben uns Kennzeichen der verschiedenen Erdarten an die Hand, die wenig von der Kunst haben, aber eben darum allen Klassen der Landwirthe leicht begreiflich sind. Man kann schon von der Lage des Erdreiches selbst meistens auf die Gattung der Erde schließen. Aber sicherer läßt sich die Natur des Bodens aus den darauf wohnenden Pflanzen abnehmen. Wie jede Gattung der Vögel, der Insekten, u. s. w. in solchen Gegenden sich meistens aufhält, in welchen sie ihre Nahrung finden, so verhält es sich auch mit den Pflanzen; doch, weil die Pflanzen gerne von einem Erdstriche in das benachbarte Land übergehen, und sich nach

und nach auch auf eine fremde Nahrung und Lebensart gewöhnen, so würde dieses Kennzeichen den gemeinen Landwirth oft betrügen. Die einfachesten Begriffe in der Haushaltung sind meistens die besten.

§. XXXVII.

Alle Erdarten, wenn sie rein und unvermischt sind, sint überhaupt unfruchtbar. Die Naturforscher kommen in der Bestimmung der Ursache der Unfruchtbarkeit nicht überein. Hr. Tull, und diejenigen, welche behaupten, daß die Nahrung der Pflanzen die Erde sey, müßen nothwendig für die Ursache der Unfruchtbarkeit den Mangel der Auflösung der Erde in ihre kleinsten Theile angeben; andere schreiben sie dem Mangel des Salzes und der Oele, andere dem Mangel oder dem Ueberflusse des Wassers zu. Der Fehler, den man in diesem Stücke begehen kann, ist einer der gefährlichsten. Wir haben bey unserer Meynung von den Nahrungsmitteln der Pflanzen (21) den Vortheil; daß wir in der Ausübung selbst nichts von allem dem außer Acht lassen dörfen, was jede besondere Parthey für gut und nützlich hält.

§. XXXVIII.

Wenn wir die Ursachen der Unfruchtbarkeit einer jeden Gattung des Erdreiches erwägen, so sehen wir leicht, daß eine fleißige Bearbeitung die Fehler des Bodens zwar viel verbessern, aber die Ursache der Unfruchtbarkeit nicht heben kann. Die erste, und gewissermassen die einzige Verbesserung des Erdreiches bestehet in dem, daß man mit ihm gewisse andere Sub-

stanzen vermische, welche es tüchtig machen, die Nahrung der Gewächse aufzunehmen, in sich zu behalten, und den Wurzeln der Pflanzen zuzuführen. Man nennet sie **Dünger**, und theilet sie in **natürliche** und **künstliche** ein. Die Wirkung der Dünger bestehet in dem 1), daß sie das Erdreich locker, und sowohl dem Wasser, als den Haarwurzeln der Gewächse durchdringlich machen. 2) Daß sie dem Erdreiche eine anziehende Kraft gegen die in dem Dunstkreise schwebenden Feuchtigkeiten mittheilen.

§. XXXIX.

Die fast entgegen gesetzten Eigenschaften der verschiedenen Erdarten führen von sich selbst auf den Schluß, daß eine mit der andern verbessert werden kann. Weil alle andere Gattungen des Erdreiches in Vergleiche mit den Thon- und Sandarten gar nicht beträchtlich sind, so theilet der Landmann seine Gründe in **thonichte**, oder schwere und kalte, und **sandigte**, oder leichte und hitzige ein; Eine geschickte Vermischung des Thones mit dem Sande wird ein Erdreich geben, welches alle Vortheile der einen sowohl, als der andern Gattung in sich vereinigt, ohne ihre Fehler zu haben.

§. XL.

Aller Mergel hat die Eigenschaft, daß er die Feuchtigkeiten an sich ziehet, und in freyer Luft, oder im Wasser in Staub zerfällt. Er ist geschmeidiger, als die Thonerde, fester und zäher als die sandigten Erden, und folglich geschickt beyde zu verbessern. Seine größte Wirkung äußert sich erst im sechsten, oder

sieben-

siebenten Jahre, doch dauert sie in ebenen Feldern auch dreyßig Jahre; nimmt aber stuffenweise ab, und läßt endlich das Erdreich in einer vollkommenen Unfruchtbarkeit, die mit neuen darauf geführten Mergel mehr befördert, als verbessert würde. Der beste Dünger ist in solchem Falle der gemeine Stalldünger, oder der auf Wiesen abgestochene Rasen. Ein mit Mergel gedüngtes Feld muß wenigstens alle 8 oder 10 Jahre mit gemeinem Dünger befahren werden.

§. XLI.

In England fährt man Kalk auf alle Gattungen der Erdreiche. Aber in der Bestimmung seiner Wirkungsart sind die Landwirthe nicht einig. Alle Eigenschaften des Kalkes scheinen zu beweisen, daß er in leichtem und sandigtem Boden gut thun müße, und die Erfahrung bestättiget diese Meynung. Er ist auch ein geschicktes Düngungsmittel für die thonichten Erden, wenn sie trocken sind, aber in nassem Leime wäre er ein Gift. Es läßt sich als eine allgemeine Regel annehmen, daß man ein mit Kalke gedüngtes Land niemals mit vielen auf einander folgenden Aernten abmatten müße; nach zwo oder drey Aernten soll der Acker in ein Grasland verwandelt werden.

§. XLII.

Die verkalkten Seemuscheln thun meistens einen bessern Dienst, als der Kalk. Das Beyspiel der Bauern in Touraine ist überzeugend. Um Kupferzell dünget man auch mit Gyps mit bestem Erfolge.

§. XLIII.

Alles, was von Gewächsen und Thieren kömmt, ist ein guter Dünger. Die Asche der verbrannten Kräuter, Holz, Torf, Steinkohlen, Häute, Huffe und Beine der Thiere u. s. w., sogar der Ofenruß theilet der Erde eine Fruchtbarkeit mit; doch der gemeinste Dünger ist der Koth der Thiere, besonders derjenigen, die sich mit Pflanzen nähren, und überhaupt alle verfaulte Gewächse. Ihre Wirkung kömmt von einer überaus feinen, mürben, aber zugleich schleimigten Erde her, in welche sie sich durch die Fäulniß auflösen; die Sorge des Landwirths also wird seyn, daß er die Fäulniß befördere. Die gewöhnliche Art den Mist im Hofe in Haufen aufzuführen, ist nicht zu verwerfen, doch wäre es zuträglicher ihn in eine Grube zu werfen, in welche aller Unrath des ganzen Hauses, theils getragen, theils geleitet werden sollte. So bald man die Vorsichtigkeit braucht, keinen Dünger auf den Acker eher zu führen, als er im Hofe die Gährung vollendet hat, so hat man nicht Ursache einen Unterschied zwischen den Düngern zu machen. Das Schafpferchen hat einen wahren Nutzen für die Felder. Die Sammlung des Menschenkothes an dem Seestrande hat einen heruntergekommenen Kaufmann in Holland in kurzer Zeit aus der äußersten Armuth zu grossem Reichthume gebracht. Eine geschickte Vermischung des Düngers mit fremden Sachen befördert die Fäulniß, verbessert und vermehret den Dünger. Ein englischer Schriftsteller giebt drey Ursachen an, warum man noch so wenigen Dünger im Hofe macht: die

erste ist, der Mangel an wohl vermachten Viehhöfen, die zweyte die Verfütterung des Heues im Felde, die dritte die Vernachläßigung des Strohes, welches in langen Stoppeln auf dem Felde stehen bleibt. Man könnte die vierte hinzusetzen, daß dem Viehe meistens mageres und schlechtes Futter vorgeleget wird.

§. XLIV.

Die überflüßige Näße der Felder entstehet entweder von der tiefen Lage, oder von den lebendigen Wasserquellen, oder von der überaus nassen Witterung. In jedem Falle muß das überflüßige Wasser durch Abzüge abgeleitet werden; die verdeckten Abzüge sind meistens die besten, besonders weil die über sie gelegene Erde gepflüget, und mit Vortheile gebauet werden kann.

§. XLV.

Die Unkosten, die ein Landwirth auf die Bewäßerung der Getreidefelder in unserem Erdstriche anwenden wollte, würden besser auf die Auflockerung des Erdreiches, und die Reinigung vom Unkraute angebracht werden. Aber den Grasländern ist die künstliche Bewäßerung ungemein vortheilhaft.

§. XLVI.

Es ist kein so dürres Haideland, das nicht einer Verbesserung fähig wäre; das mindeste, was man thun kann, ist, daß Holzungen darauf angeleget, oder solche Futterkräuter gebauet werden, welche auf einem solchen Boden am besten, und so zu sagen, an ihrem

natürlichen Orte wachsen, dergleichen die Erdbirnen, Rüben, Sainfoin, Luzerne u. d. m. sind. Der feine Sand ist nicht ungeschickt Gewächse zu tragen; sein Hauptfehler ist, daß er allzu beweglich und dürre ist; die nothwendigste Verbesserung eines sandigten Landes ist die Einzäunung, und nach diesem die Vermischung mit Thon und Stalldung. Wenn man höret, daß diese oder jene Haide nicht zu verbessern sey, weil sie nichts, als Kiesel und Steine, oder doch groben Sand ohne alle Erde hat, so wird man versuchet, aus eben dem Grunde zu behaupten, daß eine thonigte, oder kalkigte Erde, aus welcher doch meistens unsere Aecker bestehen, nicht zu verbessern sey, weil ein Thon eben so wenig geschickt ist Gewächse hervor zu bringen, als immer ein Stein seyn kann.

§. XLVII.

Die Absicht bey dem Pflügen ist 1) das Erdreich locker, und sowohl zum bequemen Wachsthume der Wurzeln, als zur Aufnehmung der Feuchtigkeiten geschickt zu machen, 2) das Unkraut zu vertilgen; Es muß also das Erdreich wenigstens dreymal gepflüget werden. Mit allem dem wird es doch nicht genug zerbrochen, und man muß ihm noch überdieß mit der Egge, der gemeinen und Stachelwalze, und dem Hammer zu Hülfe kommen.

§. XLVIII.

Die Eintheilung der Aecker in Beete, und die zwischen den Beeten gezogene Furchen gereichen niemals zum Verluste, sondern vielmehr zum Vortheile. Die

Ein-

Eintheilung der Aecker in Beete und Anwände, die Hr. Tull eingeführet hat, gründet sich auf eine sichere und unfehlbare Theorie. Mit allem dem sieht man doch nicht, daß selbst in England diese Bestellungsart sey angenommen worden. Vielleicht bezahlt die Aernte die Unkosten nicht. So zweifelhaft der Vortheil des Behackens der Getraidefelder ist, so sichtbar ist er auf Aeckern, die mit Hülsenfrüchten und Wurzelgewächsen bebauet sind.

§. XLIX.

Die bey dem Ackerbaue üblichen Werkzeuge haben schon in den ältesten Zeiten zu ihrer Vollkommenheit gelangen müßen; Sie sind auch in der That noch heut beyläufig die nämlichen, die sie zu Zeiten der ersten Römer waren. Die Verbesserung, die man diese letzten Jahre davon gemacht hat, sind in besonderen Umständen vortheilhaft, aber überhaupt haben sie wenig Glück gemacht.

§. L.

Ob das Zugvieh paarweise, oder eines nach dem anderen in einer Linie an den Pflug solle gespannet werden, muß aus den besonderen Umständen des Erdreiches entschieden werden. Man wird es schwerlich errathen können, warum die Franzosen bey ihrer sogenannten grossen Cultur sich nur allein der Pferde vor dem Pfluge bedienen. Alles scheinet den Vorzug bey der Feldarbeit den Ochsen vor den Pferden einzuräumen. Bey der Zahl des Zugviehes sieht man vielleicht mehr auf eine alte Gewohnheit, als auf die Kräfte

des

des Viehes, und die Beschaffenheit des Erdreiches, welches bearbeitet werden soll.

§. LI.

In einem Lande, in welchem man ordentlicher Weise nichts anders auf den Pflugfeldern bauet, als Getreide, ist es unumgänglich nothwendig, daß der Acker alle dritte oder vierte Jahre ruhe: das ist, nicht gebauet werde, übrigens muß er eben so fleißig bearbeitet werden, als wenn er tragen sollte. Die Brachung ist in verschiedenen Ländern verschieden. Die guten Landwirthe bauen anstatt der Brache verschiedene Hülsen- oder Wurzelgewächse auf dem Acker; diese Gewächse, wenn sie fleißig behacket werden, bereiten das Erdreich zu einer guten Getreidärnte besser, als die Brache selbst.

§. LII.

Der Nutzen der Einzäunungen ist nicht allein für jeden einzelnen Hauswirth, sondern für dem Statt selbst. Lebendige Hecken haben einen augenscheinlichen Vorzug vor den todten Zäunen.

§. LIII.

Man säet auf Pflugland 1) Kornfrüchte. 2) Saamenkräuter. 3) Wurzelgewächse. 4) einige, obschon mit Unrechte sogenannte Gräser. Die größte Kunst eines Landwirthes bestehet in dem, daß er den Bau der Kornfrüchte mit dem Baue der Futterkräuter zu vereinbaren, und das nämliche Feld wechselweise bald als einen Acker, und bald als ein Grasland zu

brau-

brauchen wisse. Die Wiese ist die Mutter des Ackers. Je weniger Acker, je größere Aernte. Dieß sind zwo überaus wichtige Regeln bey einer klugen Feldbestellung.

§. LIV.

Der reifeste, jüngste und trockenste Saamen ist zur Saat der beste. Ein fremder Saamen auf unserem Acker ist wie ein von einem entfernten Lande übertragener Colonist. Eine beständige Wechslung mit den Saamen scheinet das sicherste Mittel zu seyn, niemals eine gute Frucht zu bekommen. Die Zubereitung des Saamens durch das Einweihen in verschiedenen Salzlaugen stimmet mit der Lehre des Wachsthums der Pflanzen nicht überein, und ist noch durch keine Erfahrung im Grossen unstrittig für gut befunden worden.

§. LV.

Es ist eine gewisse Regel, daß die Winterfrucht im Herbste so früh, und die Sommerfrucht im Frühlinge so spät müße ausgesäet werden, daß von dem Froste nichts mehr zu befürchten sey. Kann aber wohl dieser so wichtige Zeitpunkt bestimmet werden? Ritter Linne setzet ihn in Schweden auf jene Zeit fest, zu welcher die Blätter der Birke sich entwickeln. Allein Adanson merket gar wohl an, daß die Belaubung der Bäume nur ein Zeichen der gegenwärtigen, und keineswegs der zukünftigen Witterung sey. Man sieht, daß man in dieser Sache so lange nicht mit Sicherheit zu dem Werke gehen wird, bis man nicht eine lange Reihe von Beobachtungen der Witterungen,

des

des Grades der Wärme und Kälte für jeden Tag der frühen und späten Jahre in ordentliche Tabellen eingetragen, und aus allen ein gewisses Mittel heraus gezogen haben wird. Die einzige Furcht alle Saat durch die Winterfröste zu verlieren, und die allzukurze Zeit zwischen der Aernte, und der Herbst-Säezeit kann den Unterschied, den man zwischen den Winter- und Sommerfrüchten macht, entschuldigen. Alle alten Landwirthe säeten ihr Korn nur beym Vollmonde aus. So lächerlich auch viele neuere Schriftsteller den uralten Wahn von dem Einflusse des Mondes machen wollten, so scheinen sie doch das Widerspiel unwidersprechlich noch nicht bewiesen zu haben. Der Landwirth waget nichts, wenn er sich bey der alten Regel hält.

§. LVI.

Sowohl die Lehre des Wachsthums der Pflanzen, als die Erfahrung überweisen uns, daß auf dick besäeten Aeckern ein Saamen gemeiniglich nur einen Halm treibt; da hingegen aus einem Korn eine ganze Getreidestaude hervor wächst, wenn die Pflanze Raum und Luft genug hat. Aus diesem Grundsatze führte Hr. Tull die neue Art die Felder zu bestellen ein, und ersann eine Säemaschine. Liest man die Werke der neuen Schriftsteller, so wird man für die Säemaschinen, und die neue Art des Feldbaues völlig eingenommen; durchgeht man aber die Werke derer, die von dem Ackerbaue mehr praktisch, als theoretisch schreiben, und die Landwirthschaft im Grossen übersehen, so wird man gemeiniglich finden, daß der Vor-

theil

theil bey weiten nicht so groß sey. Ein solches Feld muß wie ein Weingarten bearbeitet werden. Hält man den Lohn der Tagwerke mit dem bey der Aussaat ersparten, und bey der Aernte gewonnenen Saamen zusammen, so wird man schwerlich einen wirklichen Gewinn finden. Unterdessen, wenn man bedenket, theils wie vortheilhaft es der Pflanze sey, wenn sie Raum genug hat, um sich ausbreiten zu können, theils wie vielen Nutzen eine öftere Auflockerung des Erdreiches auch bey dem wirklichen Wachsthume des Getreides bringt, so wird man überzeuget, daß die wahre Verbesserung des Ackerbaues viel von einer vernünftigen Aussäung abhängt. Alle Getreidesaamen gehen auf, wenn sie auch nur auf der Oberfläche liegen; sollen sie aber viele Halme treiben, so müßen einige Knoten von dem Hauptthalme in der Erde liegen. Das sicherste ist, die Tiefe, in welcher die Saamen liegen sollen, in jedem Erdreiche durch Versuche zu bestimmen.

§. LVII.

Die innerlichen Krankheiten der Getreide sind 1) Zufällige, das ist, solche, welche der wohl gewachsenen, und vorher gesunden Pflanze zustoßen. 2) Angebohrne, das ist, solche, mit welchen die Pflanze schon gebohren ist. Da wir durchaus sehr geneigt sind, unsere Schuld anderen aufzubürden, so wird der Ackersmann die Krankheiten des Getreides selten einer andern Ursache, als der Witterung zuschreiben. Alle zufälligen Krankheiten entstehen entweder aus dem Mangel, oder dem Ueberflusse der Nahrung; der erste ist die Folge einer lang anhaltenden Hitze, und noch mehr

der

der heißen Winde, der andere kömmt von vielen Regen her. Wenn wir die Sache bey wahrem Lichte betrachten, so werden wir erkennen, daß weder ein trockenes, noch ein nasses Wetter dem Getreide bey einer gehörigen Bestellung nachtheilig seyn könne. Der **Brand**, den man an verschiedenen Orten den **Tod** nennet, ist nicht die Krankheit selbst, sondern die unvermeidliche Folge der Krankheit, welche die Pflanze gleich bey ihrem ersten Keimen mit sich auf die Welt bringt. Die Ursache der Krankheit ist schon in den Saamen, und entstehet aus dem in die Gährung, und Fäulniß gerathenen Säften. Das einzige Mittel wider den Brand ist die Wahl eines guten, gesunden und trockenen Saamens. Die **Kohle** unterscheidet sich von dem ächten Brande, daß sie nicht alle Körner in der nämlichen Aehre tödtet. Das **Mutterkorn**, **Zapfenkorn**, u. s. w. findet man unter dem Rocken.

§. LVIII.

Die Krähen und die Raben nähren sich ordentlicher Weise vom Fleische, von den Raupen der Maykäfer, von Mäusen u. dergl. Sie erweisen dem Landwirth einen wirklichen Dienst; man kann ihnen folglich den kleinen Verlust der wenigen Körner, die sie gleichsam im Vorbeygehen verschlucken, nachsehen. Wider die Hamster, Feld- und Erdmäuse, Spitzmäuse u. dergl. wird schwerlich ein anders Mittel, als die überaus vervielfältigten Mausfallen gut thun. Man kann auch mit Nutzen die Hamstergräber brauchen. Die gefährlichsten Feinde sind aus der volkreichen Klasse der Insekten.

§. LIX.

§. LIX.

Es ist eine der wichtigsten Künste, den Zeitpunkt zu erkennen, in welchem das Korn zwar reif, aber noch nicht völlig ausgetrocknet, und von seiner Hülle abgesondert, folglich zum Schnitte tauglich ist. Die Sense scheinet beym Schneiden vor der Handsichel den Vorzug zu verdienen, theils weil sie weniger Taglöhner erfodert, theils weil das Korn der Gefahr aus der Hülle zu fallen, weniger ausgesetzet ist. Der Landwirth muß sich höchstens angelegen seyn lassen, daß er sein Getreide nicht eher in die Scheure einführe, als es durchaus wohl ausgetrocknet ist. Bey der gemeinen Behandlung gehet meistens ein Drittel von der Aernte verlohren, bis das Korn in das Kornhaus eingeführet wird. Der vom Hrn. Stridberg in Schweden erfundene Dreschwagen thut gute Dienste.

§. LX.

Die Haupthindernisse, die der Aufbehaltung des Getreides im Wege stehen, sind 1) die Gährung, in welche die Getreidekörner auch nach einer trockenen Aernte gerathen, und 2) die Mäuse, Vögel, und vor allem andern die Insekten, welche die Körner begierig auffressen. Wider die Mäuse und Vögel ist ein leichtes Mittel. Die Gährung zu verhindern sind drey Wege. 1) Die Ausschließung aller, oder doch wenigstens der freyen Luft. 2) Eine solche Behandlung, daß die Körner niemals bis auf jenen Grad erhitzet werden, welcher der Grad der Gährung ist. 3) Die Benehmung der Feuchtigkeit, ohne welche keine

Bayerische Staatsbibliothek München

Gährung möglich ist. Die Insekten müßen entweder in dem Eye getödtet, oder verhindert werden, daß sie aus den Eyern nicht hervor kriechen können. Die Bauern in Ungarn bewahren ihr Getreid in unterirdischen Höhlen, und bedienen sich folglich der Ausschließung der freyen Luft. Diese Art ist eine aus den ältesten, und vielleicht aus den besten; aber im Grossen fällt sie in das Unmögliche. Das Umstechen des Kornes in den gemeinen Kornhäusern, die Auslüfterung u. dergl. greifen das Uebel nicht bey der Wurzel an. Die Kornhäuser sind kostbar, und enthalten bey einem grossen Raume wenig Getreide. Du Hamel erfand eine Art eines Kornhauses, in welchem er die Gährung durch die Erneuerung der Luft verhindert. Man muß gestehen, daß bey seiner Art die Ausbrütung der Insekten nicht genug verhkndert wird. Hr. Intieri hat die dritte Art die Gährung zu verhindern erwählt, bey welcher zugleich die Insekten in dem Eye erstickct werden. Er hat das Ziel vollkommen erreicht.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Meyer, Johann Friedrich, / Andreae, Johann Gerhard Reinhard, / Schlüter, Heinrich Ernst Christoph,

Alchymistische Briefe

Hannover 1767

Chem. 331#Beibd.1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10074151-0
VD18 10255141-005